

205.142
1985
77/2



triple

SP

205142
1985
77/2

T H E S E

PRÉSENTÉE À

L'UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE DE GRENOBLE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR D'ETAT

MENTION SCIENCES NATURELLES

PAR

JEAN-CLAUDE BARFETY

LE JURASSIQUE DAUPHINOIS ENTRE DURANCE ET RHONE,
ETUDE STRATIGRAPHIQUE ET GEODYNAMIQUE,
EVOLUTION D'UNE PORTION DE LA MARGE NORD TETHYSIENNE
(ALPES OCCIDENTALES FRANÇAISES)

VOLUME 2

Thèse soutenue le Juin 1985 devant la Commission d'Examen

J. DEBELMAS	Professeur à l'Université de Grenoble	Président du Jury
M. GIDON	Professeur à l'Université de Grenoble	Directeur de Thèse
R. MOUTERDE	Directeur de Recherche au CNRS	Rapporteur
M. LÉNOINE	Directeur de Recherche au CNRS	Examinateur
M. TARDY	Professeur à l'Université de Savoie	Examinateur
C. CAVELIER	Directeur au Bureau de Recherches Géologiques et Minières d'Orléans	Examinateur



205142

1985

77/9

THESE

PRÉSENTÉE À

L'UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE DE GRENOBLE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR D'ETAT

MENTION SCIENCES NATURELLES

PAR

JEAN-CLAUDE BARFETY

LE JURASSIQUE DAUPHINOIS ENTRE DURANCE ET RHONE,
ETUDE STRATIGRAPHIQUE ET GEODYNAMIQUE,
EVOLUTION D'UNE PORTION DE LA MARGE NORD TETHYSIENNE
(ALPES OCCIDENTALES FRANÇAISES)

VOLUME 2

Thèse soutenue le Juin 1985 devant la Commission d'Examen

J. DEBELMAS	Professeur à l'Université de Grenoble	Président du Jury
M. GIDON	Professeur à l'Université de Grenoble	Directeur de Thèse
R. MOUTERDE	Directeur de Recherche au CNRS	Rapporteur
M. LEMOINE	Directeur de Recherche au CNRS	Examineur
M. TARDY	Professeur à l'Université de Savoie	Examineur
C. CAVELIER	Directeur au Bureau de Recherches Géologiques et Minières d'Orléans	Examineur



T.85/531

QUATRIEME PARTIE

ANNEXES ET FIGURATIONS

1911
1912
1913

LE JURASSIQUE DAUPHINOIS
 ETUDE STRATIGRAPHIQUE
 EVOLUTION D'UNE PORTION DE LA MONTAGNE
 (ALPES OCCIDENTALES)

VOLUME 2

TABLEAU
 1911
 1912
 1913



QUATRIEME PARTIE

ANNEXES

A - RÉSUMÉ DES FAITS NOUVEAUX

B - BIBLIOGRAPHIE

C - TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

D - TABLE DES PLANCHES

E - FIGURES ET TABLEAUX

F - ATLAS DE FACIÈS ET DE FOSSILES

G - INDEX ALPHABÉTIQUE DES NOMS DE LIEUX

H - TABLE DES MATIÈRES

RESUME

Le présent ouvrage rassemble toutes les données stratigraphiques acquises sur le Jurassique lors du lever des cartes géologiques concernant la couverture sédimentaire des massifs cristallins de la zone dauphinoise des Alpes occidentales entre la Durance au Sud et le Rhône au Nord: c'est-à-dire les bordures du massif du Pelvoux, de Belledonne, La Mure, les Grandes Rousses, le Rocheray et partiellement celles du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges.

Les terrains étudiés sont le Lias, le Dogger (jusqu'à la base des Terres noires) et aussi le Malm, situé sur le Pelvoux ou à l'Est de Belledonne.

Le travail repose sur l'élaboration d'une stratigraphie aussi détaillée que l'a permis la découverte de fossiles (ammonites) toujours assez rares et sur la cartographie de formations lithologiques bien définies malgré l'importance des déformations alpines.

L'historique fait ressortir l'absence de travaux d'ensemble sur le Jurassique de la zone dauphinoise (depuis 3/4 de siècle) et l'éparpillement des recherches, commandées surtout par l'établissement des cartes géologiques. Les travaux récents et l'interprétation de la zone dauphinoise comme faisant partie du Jurassique de la marge européenne passive de la Téthys affectée par une tectonique distensive en zones hautes et bassins ultérieurement fortement comprimés, amène à se poser un certain nombre de questions: datation plus précise des formations, leur groupement en ensembles structuraux et l'agencement de ceux-ci, les relations socle-couverture (décollement généralisé du Sédimentaire, présence de série tégument?), relations des massifs cristallins les uns par rapport aux autres, comportement tectonique de l'ensemble socle cristallin - enveloppe sédimentaire par rapport à un socle plus profond. Quelle était la répartition des aires paléogéographiques au Jurassique?, était-elle conditionnée par les accidents "cévenols" comme on semble l'admettre et préfigurait-elle la disposition actuelle; enfin, quelle est l'importance de la tectonique alpine par rapport à la structuration jurassique et est-il possible de reconstituer celle-ci avec suffisamment de précisions et de validité?

Le présent travail comporte deux volets:

1. Une étude analytique de toutes les données stratigraphiques, paléontologiques et paléotectoniques, tant personnelles que réalisées avec d'autres auteurs afin de donner un panorama complet du Jurassique des régions parcourues. L'étude a été divisée en deux secteurs: l'un au Sud de Grenoble, l'autre au Nord, la limite entre les deux étant la vallée de la Romanche, transversale à toute la zone dauphinoise. Chaque secteur débute par la présentation d'une coupe plus représentative ou coupe de référence relativement fossilifère et peu tectonisée: la coupe du Pont du Prêtre (Valbonnais) au Sud, caractéristique des séries épaisses, la coupe d'Alleverd au Nord où les dépôts sont plus condensés.

On parcourt ensuite chaque secteur d'Ouest en Est en le subdivisant en chapitres:

le secteur sud permet d'examiner successivement: le bord ouest et sud-ouest du Taillefer et du Pelvoux, de La Mure à Rémollon, puis les dépressions sédimentaires du Pelvoux: du Bourg-d'Oisans à Valsenestre, de Venosc à Villar Loubière, de Villar d'Arène à l'Eychauda et à Ailefroide, et la bordure nord du massif;

le secteur nord est exploré en suivant le bord ouest de Belledonne de Vizille à Flumet, l'espace compris entre l'Est de Belledonne et les zones internes des Alpes (ou dauphinois oriental): Pays des Arves, Maurienne, Tarentaise et Beaufortain, puis l'extrémité nord de Belledonne et la jonction avec Aiguilles Rouges et Mont-Blanc dont on détaille les séries de couverture.

A la fin de chaque chapitre, une courte conclusion rassemble des faits paléontologiques (par des tableaux), sédimentologiques (milieu de dépôts), paléotectoniques et stratigraphiques (coupes corrélées).

2. Le deuxième volet du travail consiste en un essai de synthèse dont les trois thèmes sont la Stratigraphie, l'Organisation structurale et la Paléogéographie du domaine étudié replacé dans un contexte plus général. Stratigraphie.

En s'appuyant sur une figuration synthétique comprenant: des tableaux de corrélation lithostratigraphiques par étage, des corrélations de coupes entre le Drac et l'Est du Pelvoux, des cartes de variations régionales des faciès du Jurassique et des cartes d'isopaques du Lias calcaire, du Lias schisteux et du Dogger, on constate qu'en plus des variations dans le sens W-E qui est celui de la polarité de la chaîne, des changements importants se font du Sud vers le Nord. Cela se traduit par des réductions d'épaisseur et des faciès différents mais aussi par une évolution inverse des dépôts: d'abord argileux (Hettangien), puis finement sableux (Sinémurien) et ensuite calcarénitiques (Lias moyen-supérieur au Nord), biodétritiques minces (Hettangien) puis carbonatés (Sinémurien-Carixien) et ensuite argilo-micacés à passées calcaires (Domérien-Toarcien) au Sud, les limites de formations étant souvent hétérochrones.

Si au Nord on reconnaît des variations de faciès importantes, on ne sait dire si elles sont commandées par une tectonique jurassique, au Sud par contre, en de nombreuses localités on a la preuve de mouvements syn-sédimentaires (failles, olistolites).

A partir du Toarcien supérieur, la dualité entre les deux régions s'estompe, la sédimentation devenant plus uniforme, les dépôts condensés sont moins fréquents. Les sédiments du Bajocien au Malm, mieux connus actuellement, enregistrent les derniers mouvements distensifs.

Il est remarquable de constater que le Lias largement prédominant au Sud est plus difficile à repérer au Nord entre l'Isère et le Rhône et que, par contre, le Malm y est mieux représenté.

Organisation structurale.

Grâce aux apports de la stratigraphie bon nombre de structures ont pu être déchiffrées et un essai d'organisation des ensembles sédimentaires nouvellement définis a pu être proposé. Ainsi un schéma structural a été dressé au 250 000e, on constate que plusieurs unités aux caractères stratigraphiques propres se succèdent d'Ouest en Est et qu'il y a une relative continuité des ensembles (ou au moins des contacts tectoniques majeurs) d'un bout à l'autre de la zone dauphinoise:

- à l'Ouest des massifs cristallins, la couverture sédimentaire bien continue et assez homogène du Drac au Rhône en Suisse, ce qui devrait permettre de poser différemment le problème du prolongement de la "nappe de Morcles en France"
- un ensemble pli de Morcles - pli du Mont-Joly, relié par le flanc est du "synclinal de Chamonix", recouvrant partiellement l'unité précédente (dans les secteurs de débordements) et se cicatrisant dans les sutures internes de Belledonne au Sud (dont l'accident médian);
- la bordure orientale de Belledonne - Taillefer, originellement peu développée, fortement tectonisée à l'Alpin et actuellement assez discontinue à l'affleurement (décrochements?)

- la couverture du Pelvoux ouest (Rochail) et Grandes Rousses qui s'effile vers le Nord, mais dont on suit la trace jusqu'à la Maurienne (sur le bord ouest du Rocheray) et avec de grandes probabilités jusqu'à l'Isère et le Beaufortain

- les séries décollées de l'arrière du Mont-Blanc (Helvétique) se continuant à l'Est de Belledonne avec débordement vers l'Ouest au droit de Roselette et Roselend, jusqu'à l'Isère et sans doute jusqu'à la Maurienne et le Rocheray

- une unité à Aalénien (zone haute durant le Lias) dont l'individualisation s'avère fortement probable à l'Est de la zone dauphinoise, du Rhône au Pelvoux: unité Crête des Gittes-Montagne de la Crevasse, pouvant correspondre au Pelvoux central

- les unités dauphinoises les plus internes aux caractères stratigraphiques propres se rapprochant de ceux des zones internes des Alpes.

Paléogéographie.

Notre travail se termine par une esquisse paléogéographique, pour chaque étage, des environnements sédimentaires du domaine dauphinois, après un recensement complet des indices paléotectoniques du Jurassique, encore repérables de nos jours. Il est clair qu'à la latitude La Mure, Taillefer, Pelvoux, durant tout ou partie de cette époque (avec le paroxysme au Domérien - Toarcien), la sédimentation a été commandée par le jeu de blocs de socle découpés par des failles normales à regard est (ou nord-est, ou sud-est), mais cela est loin d'être la règle générale, et plus au Nord ce mécanisme n'a pas été reconnu.

Les reconstitutions paléogéographiques s'appuient pour chaque étage, outre les documents déjà cités, sur une série de coupes transversales à la chaîne avec épaisseurs estimées et sur des cartes à petites échelles (du Massif Central aux Alpes internes): en conclusion, au Lias régnait un dispositif complexe divisant le domaine dauphinois en plusieurs parties que l'on a tendance à rattacher aux régions environnantes plutôt qu'à regrouper en une entité propre:

- la partie sud, à sédimentation fine, épaisse et monotone, est le bord du bassin du Sud-Est et la multiplicité des indices paléotectoniques (même orientés perpendiculairement à cette bordure) serait une preuve de la mobilité de ce secteur;
- la partie ouest et nord-ouest avec ses épaisseurs plus faibles et ses faciès de plate-forme pourrait constituer le prolongement de l'Est lyonnais ("Eperon lyonnais");
- la partie nord et nord-est se raccorde à la zone helvétique;
- l'Est de la zone dauphinoise évoque les zones internes des Alpes.

Si au Lias les lignes isopiques étaient E-W, elles deviennent plus méridiennes au Dogger et au Malm, le dispositif sédimentaire est plus homogène, peut-être parce que la Téthys s'élargissait vers l'Ouest et le Nord, repoussant ses bordures hors de la zone dauphinoise étudiée ici.

RAPPEL DES PRINCIPAUX FAITS NOUVEAUX APPORTES

A LA CONNAISSANCE DU JURASSIQUE DAUPHINOIS

(certains obtenus grâce à la collaboration
des Universités de Grenoble et de Lyon)

- Meilleure datation des étages par la découverte (ou le contrôle) de plus de 300 points fossilifères (en particulier les coupes du Valbonnais et de la Mateysine et les coupes d'Alleverd et de la Rochette).
- Caractérisation de l'Hettangien, au Mont-Joly et jusqu'en Maurienne.
- Réduction importante des séries sinémuriennes sur le Pelvoux, en particulier sur tout le pourtour nord: Mont de Lans, Emparis, Côte Longue, Alpe du Villar d'Arène (où la réduction s'étend jusqu'au Bajocien), au Puy Golèfre et au Lautaret et au Sud en Champoléon.
- Arrêt du volcanisme spilitique dans la base de l'Hettangien et non au Sinémurien (crête du Puy Golèfre, crête de l'Arche).
- Mise en place d'olistolites dans le Domérien-Toarcién à Fau-Laurent, Chantelouve col d'Ornon, lac de la Muzelle col du Vallon, Lanchâtra, les Deux-Alpes, Emparis et Morges.
- Datation des olistolites du Toarcién supérieur au col d'Ornon. Précision sur les limites des calcaires de Laffrey, en particulier la limite supérieure: sommet du Toarcién moyen ou base du Toarcién supérieur.
- Faciès argilites à nodules, sans doute hétérochrone, situé entre le Toarcién supérieur et la base du Bajocien.
- Précisions sur l'extension des calcaires rouilles (Lotharingien supérieur) des calcaires rubanés (Carixien moyen-supérieur), des marno-calcaires roux (Toarcién moyen), de la barre à Opalinum, des argilites à nodules...
- Mise en évidence de l'Aalénien calcarénitique du Puy Golèfre (avec une série condensée et terrigène du Lias moyen à l'Aalénien).
- Découverte du Callovien du Villar d'Arène et de la Pointe de Pélève (Est col de la Madeleine).
- Révision de l'âge du calcaire de Corenc (sans doute Callovien).
- Mise en évidence du Malm (Oxfordien fossilifère et Malm supérieur daté par encadrement) au Nord de l'Isère (du Roc Marchand au col de la Louze)
- Découverte de l'Oxfordien inférieur du Grand-Renaud au lac Labarre ainsi que l'Oxfordien moyen au lac Labarre.
- Mise en évidence de séries très condensées, Lias moyen à Oxfordien inférieur, avec présence de calcaires noduleux et à entroques entre Villard Raymond et Valsenestre.
- Précision sur les séries réduites de l'Est Pelvoux, du Combeynot à Ailefroide (en grande partie supra-liasiques sans doute) et présence d'olistolites au col d'Arsine.
- Découverte d'olistolites dans le substratum du flysch des Aiguilles d'Arves entre Arc et Isère (ravin des Sétives) et de séries réduites (Est col de Chaussy, Sinémurien à Bajocien ou Malm).

BIBLIOGRAPHIE

- AMAUDRIC DU CHAFFAUT S. et FUDRAL S. (à paraître), avec coll. BARFETY J.C., DUMONT T., GIDON M., TRICART P. et VIALON P. - De la marge océanique à la chaîne de collision dans les Alpes du Dauphiné (réunion extraordinaire de la Soc. Géol. de France, 4-8 sept.1984). Bull. Soc. Geol. Fr., Paris (sous presse)
- AMBERGER G.F. (1960) - L'autochtone de la partie Nord-Ouest du Massif des Aiguilles Rouges (Haute-Savoie et Valais). Thèse, Fac.Sc. Université, Genève, 103 p.
- ANTOINE P., PAIRIS J.L. et PAIRIS B. (1975) - Quelques observations nouvelles sur la structure de la couverture sédimentaire interne du massif du Mont-Blanc, entre le Col Ferret et la Tête des Fours. Géol. Alpine, Grenoble, t.31, p.5-23.
- ANTOINE P. et LANDRY P. (1976) - Précisions nouvelles sur l'extension du domaine helvétique en Savoie, à l'arrière de l'axe cristallin Belledonne Mont-Blanc. Eclog. Géol. Helv., Lausanne, 69/2, p. 403-413.
- ANTOINE P., BARBIER R., BARFETY J.C. et DEBELMAS J. (1980) - Précisions sur la formation détritique de base du Flysch des Aiguilles d'Arve entre l'Arc et l'Isère (Savoie). C.R. Acad.Sc.Paris, t. 290, p.1451-1453.
- APRAHAMIAN J. (1968) - Etude géologique des montagnes du Beaumont et de la Salette. Thèse 3e cycle, Grenoble, 108 p.
- ARNAUD H., BARFETY J.C., GIDON P. et PAIRIS J.L. (1978) - A propos du rhexmatisme des zones externes alpines au Sud de Grenoble. C.R. Acad. Sc. Paris, t.286, p.1335-1338.
- ARTRU P. (1966) - Les olistolithes du Riou d'Entraix et leur signification paléostratigraphique. Bull. Soc. géol. Fr. Paris, (7), VIII, p.401-404.
- AUBOIN J., LATREILLE M., DEBELMAS J. (1980) - Géologie des chaînes alpines issues de la Thétys - 26e C.G.I. - Coll.5, 355 p. Mém. BRGM, Paris, n° 115.
- AYRTON S. (1969) - Déformations des séries autochtones et helvétiques au S.E. du massif du Mont-Blanc. Eclog. Géol. Helv., Lausanne, 62/1, p. 95-101.
- AYRTON S. (1972) - Sur la prolongation de la nappe de Morcles en France. Eclog. Géol. Helv., Lausanne, 65/2, p.321-326.
- AYRTON S. (1980) - La géologie de la zone Martigny-Chamonix (versant suisse) et l'origine de la nappe de Morcles (un exemple de subduction continentale). Eclog. Géol. Helv., Lausanne vol. 73/1, p. 137-172.
- AYRTON S. (1980) - Massifs cristallins externes autochtones ou allochtones ? Eclog. géol. Helv., Lausanne, vol. 73/2, p.661-662.
- BARBIER R. (1944) - Sur l'existence d'un dôme émergé au Lias inférieur dans le massif du Grand Châtelard (Rocheray), près de Saint-Jean de Maurienne, Savoie. C.R. som. Soc. Géol. Fr., Paris, p. 38-39.

- BARBIER R. (1946) - Le Nummulitique autochtone au Nord du Pelvoux. C.R. Soc. Géol. Fr., Paris, P.97.
- BARBIER R. (1948) - Les zones ultradauphinoise et subbriançonnaise entre l'Arc et l'Isère. Mém. Carte géol. Fr., Paris, 291p., 62 fig., 8 pl.
- BARBIER R. (1954) - L'âge des spilites du versant sud du Pic des Trois Evêchés, près du Col du Lautaret (Hautes-Alpes). C.R. somm. Soc. géol. Fr. Paris, 7, p. 148-149.
- BARBIER R. (1956) - L'importance de la tectonique "anté-nummulitique" dans la zone ultradauphinoise au Nord du Pelvoux : la chaîne arvinche. Bull. Soc. Géol. Fr., Paris, t.6, p.355-370.
- BARBIER R. (1956) - Découverte du Tithonique dans la zone ultradauphinoise au Nord du Pelvoux. C.R. Acad.Sc., Paris, t. 242, p.395.
- BARBIER R. (1958) - Précisions nouvelles dans la coupe du col de la Madeleine (Savoie). C.R. Soc. Géol. Fr. Paris, n°14, p.337-339.
- BARBIER R. (1960-1963) - Réflexions sur la zone dauphinoise orientale et la zone ultradauphinoise. Mém. Soc.Géol. Fr., Paris, (Livre à la mémoire du Pr. P.Fallot), p.321-329.
- BARBIER R. (1961) - Les reliefs "vindéliens" et la transgression liasique dans la zone dauphinoise. Aperçu paléogéographique de cette zone au Lias. Colloque sur le Lias français. Mém. B.R. G.M., Paris, n°4, p. 692-694.
- BARBIER R. et VERNET J. (1956) - La tectonique de la bordure nord du massif du Pelvoux. C.R. somm.Soc.Géol.Fr., Paris, p.131-132.
- BARBIER R. et BARFETY J.C. (1972) - Les structures est-ouest de la zone ultradauphinoise du pays des Arves (Savoie, Hautes-Alpes) et leur signification (feuilles la Grave et Saint-Jean-de-Maurienne à 1/50.000). Géologie alpine, Grenoble, t.48, fasc.2, p. 151-158.
- BARFETY J.C., GIDON M. et MOUTERDE R. (1970) - Observations stratigraphiques et structurales sur le mésozoïque des environs de Bourg-d'Oisans (Isère). Trav.Lab.Géol., Grenoble, t.46, p.23-28.
- BARFETY J.C., GIDON M., HAUDOUR J. et SARROT-REYNAULD J. (1970) - Nouvelles observations sur les conditions de sédimentation du Trias et du Lias du Dôme de la Mure et de la chaîne de Belledonne méridionale. Trav.Lab.Géol., Grenoble, t.46, p.5-16.
- BARFETY J.C., DEBELMAS J. et MOUTERDE R. (1972) - Caractères stratigraphiques, paléontologiques et structuraux du Jurassique inférieur et moyen des bordures W et SE du massif de Belledonne (Isère). Géologie alpine, Grenoble, t.48, 1, p.61-86.
- BARFETY J.C. (1976) - Données nouvelles sur les traits fondamentaux de la structure de la zone dauphinoise au Nord du massif du Pelvoux. C.R. Acad.Sc.Paris, t. 283, p.889-892.
- BARFETY J.C. et MOUTERDE R. (1978) - Présence d'Hettangien fossilifère dans le massif du Mont-Joly (Mégève, Haute-Savoie). Implications stratigraphiques et conséquences structurales. C.R.Acad. Sc.Paris, t.287, p.113-116.

- BARFETY J.C., GIDON M., LEMOINE M. et MOUTERDE R. (1979) - Tectonique synsédimentaire liasique dans les massifs cristallins de la zone externe des Alpes occidentales françaises : la faille du col d'Ornon. C.R. Acad.Sc.Paris, t.289, p.1207-1210.
- BARFETY J.C. et MOUTERDE R. (1980) - Evolution des faciès du Jurassique de la zone dauphinoise du Pelvoux au Mont-Blanc (Alpes occidentales). Bull.Soc.Géol.Fr., Paris, (7), t.XXII, n°4, p. 557-565.
- BARFETY J.C. et GIDON M. (1980-1981) - Fonctionnement synsédimentaire liasique d'accidents de socle dans la région de Venosc (massif cristallin du Pelvoux, Alpes occidentales). Bull. B.R.G.M. Paris, section I, n°1, p.11-22.
- BARFETY J.C. et GIDON M. (1982) - Conséquences paléotectoniques de la découverte de l'âge jurassique supérieur d'une partie de la couverture ouest du massif du Pelvoux. C.R. Acad.Sc.Paris, t.294, p.1013-1016.
- BARFETY J.C. et GIDON M. (1983) - La stratigraphie et la structure de la couverture dauphinoise au Sud de Bourg d'Oisans : leurs relations avec les déformations synsédimentaires jurassiques Géologie alpine, Grenoble, t. 59, p. 5-32.
- BARFETY J.C. et GIDON M. (1984) - Un exemple de sédimentation sur un abrupt de la faille fossile : le Lias du versant est du massif du Taillefer (zone dauphinoise, Alpes occidentales). Rev. géol.dyn.et géogr.physique, Paris, vol.25, fasc.4, p. 267-276.
- BARON P. (1981) - Le Trias et le Lias inférieur de la bordure occidentale du Massif du Pelvoux (Alpes occidentales) : stratigraphie et tectonique synsédimentaire. Thèse 3e cycle, Grenoble, 154 p.
- BARTOLI F., PECHER A et VIALON P. (1974) - Le chevauchement Meije-Muzelle et la répartition des domaines structuraux alpins du massif de l'Oisans (partie Nord du Haut Dauphiné cristallin). Géol. Alpine, Grenoble, t. 50, p.17-26.
- BAUDRIMONT A.F. et DUBOIS P. (1977) - Un bassin mésogéen du domaine péri-alpin : le Sud Est de la France. Bull.Centr.Rech.Explor.Prod. Elf-Aquitaine, Pau, 1,1, p.261-308.
- BEACH A. (1982) - Strain analysis in a cover thrust zone, external French Alps. Tectonophysics, Amsterdam, vol.88, n°3/4, p.333-346.
- BEAUDOIN B. (1975) - Le bassin subalpin au Jurassique : évolution sédimentaire d'une zone mobile diversifiée. 9e congrès Int.Sédim. Nice, thème V, t.1, p.51-60.
- BEAUMONT E. (de) (1828) - Note sur un gisement de végétaux fossiles et de Belemnites, situés à Petit-Coeur, près de Moutiers-en-Tarentaise. Ann.Sc.Nat, Grenoble, XIV, p.113-127.
- BEAUMONT E (de) (1834) - Faits pour servir à l'histoire des Montagnes de l'Oisans. Annales des Mines, Paris, t.V, p.3-63.
- BERNARD F. et LORY P. (1936) - Le Bajocien dans les "collines liasiques" du Grésivaudan. C.R.somm.Soc.Géol.Fr, Paris, p.91

- BLANC J.J. (1982) - Sédimentation des marges continentales actuelles et anciennes. Masson éd., Paris, 159 p.
- BORDET P. (1961) - Particularités géologiques du "synclinal médian" dans le sud du Massif des Grandes Rousses. C.R. somm.Soc.géol.Fr., 2, p.44-45.
- BORDET C. (1961) - Recherches géologiques sur la partie septentrionale du Massif de Belledonne (Alpes françaises). Thèse, Mém.Carte Géol.Fr., Paris, 218 p., 32 fig., 9 pl.h.t., 4 dpl.h.t., 1 dpl.couleur h.t. 2 cartes coul.dpl.h.t.
- BORNUAT M. (1962) - Etude de la couverture sédimentaire de la bordure sud-ouest du massif des Grandes-Rousses au Nord de Bourg-d'Oisans (Isère). Trav.lab.géol. Grenoble, t.38, p.147-203.
- BRAVARD C. et GIDON M. (1979) - La structure du revers oriental du massif du Pelvoux : observations et interprétations nouvelles. Géol. Alpine, Grenoble, t.55, p.23-33.
- BUTLER R.W.H. (1983) - Balanced cross-sections and their implications for the cleps structure of the northwest Alps. Journal of structural Geology, Oxford, vol.5, n°2, p.125-137.
- BUTLER R.W.H. (1984) - Balanced cross-sections and their implications for the cleps structure of the northwest Alps : reply. Journal of structural Geology, Oxford, Vol.6, N°5, p.607-612.
- CARFANTAN J.C. (1973) - La bordure sédimentaire du massif de Belledonne entre la vallée de l'Arc et Albertville; caractères stratigraphiques et structuraux. Ann.Centre Universitaire de Savoie Chambéry, t.I, p.119-124.
- CARFANTAN J.C. (1975) - Les terrains antéoxfordiens de la Chaîne du Charvin (massif des Bornes-Savoie). Caractères stratigraphiques et structuraux. Ann.Centre Universitaire de la Savoie, Chambéry, t.II, p.59-67.
- CHAROLLAIS J., DELAMETTE M., GUBLER Y., KINDLER P., LOMBARD A., PAIRIS J.L. (1982) - Centenaire 1982 Soc. Géol. suisse, Excursion A : les nappes de recouvrement. Livret guide de Genève à Chamonix, Lausanne, 12 sep. 82, 87 p., 1 panorama.
- CITA M.B. (1953) - Studi geologici sulla Val Ferret italiana (Alta Val d'Aosta). Publ.Instit.Geol.Paleont.Geogr.phys. Université de Milan, serie G, 172 p., 1 carte.
- COADOU A. et BEAUDOIN B. (1972) - Manifestations tectoniques du Lias moyen au Dogger dans les chaînes subalpines méridionales. C.R. somm. Soc.Geol. Fr., Paris, n°6, p. 236-238
- COADOU A. et BEAUDOIN B. (1975) - Pulsations tectoniques et rythmes sédimentaires associés dans le bassin subalpin méridional (France) au Jurassique inférieur et moyen. IXe congrès Int. sédim., Nice, thème 4, tectonique et sédimentation, p. 49-60.
- COLLET L.W. (1943) - La nappe de Morcles entre Arve et Rhône. Matériaux pour la carte Géol. de la Suisse, Berne, Nouvelle série, 79ème liv., 115 p., 5 pl.
- COLLET L.W. et PAREJAS E. (1920) - Le chapeau sédimentaire des Aiguilles Rouges de Chamonix et le Trias du Massif des Aiguilles Rouges - Gasteru. C.R.Soc.Phys.Nat., Genève, vol.37, n°2. p. 60-62.

- COLLIGNON M., MICHAUD A. et TANE J.L. (1961) - Le Lias du massif de la Table (Savoie). Colloque sur le Lias français, Mém. B.R.G.M. Paris, n°4, p.661-664.
- COLLIGNON M. et SARROT-REYNAULD J. (1961) - Succession des zones d'Ammonites du Lias dans le Dôme de la Mure (Isère) et ses bordures. Colloque sur le Lias français, Mém. B.R.G.M., Paris, n°4, p.685-690.
- COMPAGNONI R., ELTER G. et STURANI C. (1964) - Segnalazione di Albiano fossilifero nel tratto valdostano della zona del finese elvetica. Acad. Naz. dei Lincei, Roma, 8e serie, vol.36, fasc.3, p.1-5.
- DARDEAU G. (1983) - Le Jurassique des Alpes Maritimes (France). Stratigraphie, paléogéographie, évolution du contexte structural à la jonction des dispositifs dauphinois, Briançonnais et provençal. Thèse, Nice, 391 p. 183 fig.
- DARDEAU G. (1983) - Le Jurassique des Alpes-Maritimes (France) : paléogéographie, contrôle tectonique, déformation ultérieure. C.R. Acad.Sc. Paris, t.296, p.661-664.
- DARDEAU G. (1984) - Les mouvements de distension jurassique sur la marge européenne de la Téthys, d'après les éléments recueillis dans les Alpes maritimes (France). C.R. Acad Sc. Paris, t.299, n°5 p.203-206.
- DAVIES V.M. (1982) - Interaction of thrusts and basement faults in the French external Alps. Tectonophysics, Amsterdam, vol.88, n°3/4, p.325-331.
- DEBELMAS J. et USELLE J.P. (1966) - La fin de la nappe de Morcles dans le massif du Haut-Giffre. Bull.Soc.Géol.Fr., Paris, 7, VIII, p.337-343.
- DEBELMAS J. GIRAUD P. et SACCHI R. (1980) - Géologie structurale des Alpes franco-italiennes. 26e Congrès Int.Géol., Paris, exc. n°25. Géol. Alpine, Grenoble, t.56, p.99-117.
- DEBELMAS J. et KERCKHOVE Cl. (1980) - Les Alpes franco-italiennes. 26e Congrès Int.Géol., Paris. Géol. Alpine, Grenoble, t.56, p.21-58.
- DEBELMAS J. (1982) - Alpes de Savoie. Guide géol.rég., Masson éd. Paris, 182 p.
- DEBELMAS J. (1983) - Alpes du Dauphiné. Masson éd. Paris, 198 p.
- DOUDOUX B., MERCIER de LEPINAY B. et TARDY M. (1982) - Une interprétation nouvelle de la structure des massifs subalpins savoyards (Alpes occidentales) : nappes de charriages oligocènes et déformations superposées. C.R.Acad.Sc. Paris, t.295, p.63-68.
- DUMAS J.P. - Contribution à l'étude géologique et minière de la vallée du Bon-Nant (Haute-Savoie). D.E.S, Grenoble, 81 p.dactyl.
- ELMI S. (1981) - Sédimentation rythmique et organisation séquentielle dans les Ammonitico-rosso et les faciès associés du Jurassique de la Méditerranée occidentale. Interprétation des grumeaux et des nodules. Rosso-Ammonitico symposium proceeding Tecnoscienza éd., Roma, p.250-299.

- ELMI S. (1981) - Classification typologique et génétique des Ammonitico rosso et des faciès noduleux ou granuleux : essai de synthèse Rosso-ammonitico symposium proceeding, Roma, p.233-249, Tecnoscienza ed.
- ELMI S. (1983) - La structure du sud-est de la France : une approche à partir de la bordure vivaro-cévenole du Massif Central. C.R. Acad.Sc. Paris, t.296, p.1615-1620.
- ELMI S. (coord.) et al. (1984) - Jurassique moyen : Dogger in Debrand-Passard S. et al., synthèse géologique du Sud-Est de la France Mém. B.R.G.M. Fr., Paris, n°125, p.177-222.
- ELTCHANINOFF C. et TRIBOULET S. (1980) - Etude géologique entre Belledonne et les terrains de son enveloppe. Thèse 3e cycle, Université P. et M. Curie, Paris, et Université de Savoie, Chambéry, 3 vol. 93p., 3 pl., 115 p., 3 pl., 54 p. 2pl.
- ELTCHANINOFF-LANCELOT C., TRIBOULET S., DOUDOUX B. FUDRAL S., RAMPNOUX J.P. et TARDY M. (1982) - Stratigraphie et tectonique des unités delphino-helvétiques comprises entre Mont-Blanc et Belledonne (Savoie-Alpes occidentales) - Implications générales. Bull. Soc.Géol.Fr. Paris, t. XXIV, n°4, p.817-830.
- ELTER P. (1954) - Etudes géologiques dans le Val Veni et le vallon du Breuil (Petit-Saint-Bernard). Publ. du Labo de Géol. de l'Univ. de Genève, nouvelle série, n°66, 39 p.
- ELTER P. et G. (1965) - Carta geologica della regione del Piccolo San Bernardo (versante italiano). Note illustrative Publication du Centre pour l'étude géologique et pétrographique des Alpes, 35, 53 p.
- ENAY R. et MANGOLD C. et alii (1980) - Synthèse paléogéographique du Jurassique français (par le Groupe français d'Etude du Jurassique). Doc.Lab.Géol.Lyon., H.S, n°5, 210 p. 42 cartes, 1 fig. 3 tabl.
- ESSO-REP (1968) - Coupes stratigraphiques et texturales de la couverture occidentale du Massif des Aiguilles Rouges. J. GERARD. Rapport inédit, 6 p., 7 pl.
- FAVRE A. (1867) - Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, voisines du Mont-Blanc. Masson Paris, 3 vol., Atlas 32 pl.
- FURRER V. (1979) - Stratigraphie des Doggers der östlichen Préalpes médianes (Stockhorn-Gebiet zwischen Blumenstrein und Bolligen. Kt. Bern). Eclogae geol.Helv., Lausanne, 72/3, p.623-672.
- GARIEL O. (1961) - Le Lias du Dôme de Remollon (Hautes-Alpes) - Colloque sur le Lias français, Mém. B.R.G.M., n°4, Paris, p.697-706.
- GASQUET D. (1979) - Etude pétrologique, géochimique et structurale des terrains cristallins de Belledonne et du Grand-Châtelard traversés par les galeries EDF Arc - Isère - Alpes françaises Thèse 3e cycle, Grenoble, 230 p., 100 fig., 10 tabl. 4 ann.
- GIDON M. (1975) - Sur l'allochtonie du "Dôme de Remollon" (Alpes Françaises du Sud) et ses conséquences. C.R. Acad.Sc. Paris, t.280 p.2829-2832.

- GIDON M., PAIRIS J.L. et APRAHAMIAN J. (1976) - Le linéament d'Aspres-Corps : sa signification dans le cadre de l'évolution structurale des Alpes occidentales externes. C.R.Acad.Sc. Paris, t.282, p.271-274.
- GIDON M. et APRAHAMIAN J. (1980-1981) - Le rôle de la paléotectonique jurassique dans la structure des montagnes du Beaumont (zone dauphinoise au Sud-Est de Grenoble). Bull. B.R.G.M., Paris 2e série, sect.I, n°1, p.23-33.
- GIDON M., BARFETY J.C. et DEBELMAS J. (1982) - Un exemple de "collapse structure" jurassique dans le NE du massif du Pelvoux : contribution à la connaissance des panneaux glissés synsédimentaires des Alpes externes françaises. Géol. Alpine, Grenoble t. 58, p.69-72.
- GIDON M., BARFETY J.C., MOUTERDE R., LEMOINE M., BRAVARD Ch. et PAIRIS J.L. (1984) - Accidents stratigraphiques liés à une activité tectonique synsédimentaire dans la couverture des massifs cristallins, externes des Alpes françaises au S.E. de Grenoble. 108e congrès National Soc.Savantes, Grenoble, 5-9 Avril 1983, p.153-163.
- GIDON P. (1954) - Les rapports des terrains cristallins et de leur couverture sédimentaire dans les régions orientales et méridionales du massif du Pelvoux. Trav.Lab.Géol. Grenoble, t.31, p.1-202.
- GIDON P. (1963) - Géologie chambérienne. Guide du Géologue et de l'amateur. Ann.Centre Enseig.sup. Chambéry, n° hors série, 176 p.
- GIGNOUX M. et MORET L. (1929) - Observations à propos de deux notes récentes de Géologie alpine : grès singuliers du col du Bonhomme (Savoie) et Trias à Equisetites du Briançonnais. C.R. somm. Soc.Géol.Fr., Paris, I-II, p.17-19.
- GOGUEL J. (1951) - Le passage de la nappe de Morcles aux plis subalpines. Bull. Soc.Géol. Fr., Paris, 6, t.1, p.139-451.
- GOGUEL J. (1954) - La zone radicale de la nappe de Morcles. Bull.Serv. Carte Géol. Fr., Paris, 241, p.207-211.
- GOURGAND B. (1983) - Hydrogéologie des roches fissurées, étude du massif cristallin du Rissiou et de sa couverture sédimentaire, aménagement EDF de Grand'Maison (Isère). Thèse 3e cycle Grenoble, 238 p.
- GOURLAY P. et RICOU L.E. (1983) - Le jeu décrochant dextre tardif de la suture de Chamonix (Alpes franco-suisse). C.R.Acad.Sc. Paris, t. 296, p.927-932.
- GRASMUCK K. (1961) - Die helvetischen sediments on Nordostrand du Mont-Blanc-Massivs, Zwischen Sembrancher und dem Col Ferret. Eclog.Géol.Helv., vol.54, n°2, p.357-450.
- GRATIER J.P., LEJEUNE B. et VERGNE J.L. (1973) - Etude des déformations de la couverture et des bordures sédimentaires des massifs cristallins externes de Belledonne, des Grandes-Rousses et du Pelvoux, depuis les Aravis jusqu'à la région de Remollon. Thèse 3e cycle, Grenoble. 2 vol., 289 p.

- HAUDOUR J. et SARROT-REYNAULD J. (1961) - Stratigraphie du Lias du Dôme de la Mure. Variétés de faciès entre le Dôme de la Mure et ses bordures. Colloque sur le Lias français, Mém. B.R.G.M. n°4, Paris, p.665-684.
- HAUG E. (1891) - Les chaînes subalpines entre Gap et Digne; contribution à l'histoire géologique des Alpes françaises. Bull.serv. Carte Géol.Fr., Paris, t.III, n°21, p.1-197, 4 pl.
- JEMELIN F., (1970) - Etude géologique du massif du Buet (Haute-savoie). DES, inédit, Lausanne, 35 p.
- KILIAN W., (1894) - Découverte de fossiles au col de Martignare. Bull. Soc.Geol.Fr., Paris, XXII, p.XV.
- KILIAN W., (1910) - Sur le gisement bajocien de l'Alpe d'Arsine. Bull.Soc St.Isère, Grenoble, XI, p.357-364.
- KILIAN W. et LAMBERT J., (1908-1909) - Sur le gisement bajocien de Villar d'Avène (H.A.) et sur un échinide nouveau du massif du Pelvoux. Trav.Lab.Geol., Grenoble, t.9, fasc.1, p.276-291.
- KILIAN W. et REVIL J., (1904-1912) - Etudes géologiques dans les Alpes occidentales. Mém.Ser.Carte Géol. Fr, 3 vol., vol.1 (1904) 627p, 10 pl., Vol.2 (1908) 373p., 11 pl. Vol.3 (1912) 280 p., 19 pl.
- KILIAN W. et TERMIER P. (1893) - Sur un gisement d'Ammonites dans le Lias calcaire de l'Oisans. Bull.Soc.Geol.Fr., Paris, XXI, p.273 - 277.
- LAMEYRE J. (1958) - La partie nord du Massif des Grandes Rousses. Etude des schistes cristallins et de la couverture sédimentaire. Trav.lab.géol., Grenoble, t.34, p.83-152, 5 pl.
- LANDRY P., (1978) - Données nouvelles sur la couverture sédimentaire des massifs cristallins externes au Sud du Mont-Blanc. Géologie Alpine, Grenoble, t.54, p.83-112.
- LEFORT P. (1973) - Géologie du Haut-Dauphiné cristallin (Alpes-Françaises) - Etude pétrologique et structurale de la partie occidentale. Thèse Nancy, 373p., 153 fig., 23 tab., 16 pl.photos et 2 pl. hors texte. Sciences de la Terre, Mém.n°25, Annales ENSGAPM.
- LEMOINE M. (1983) - Rifting and early drifting Mesozoic Central Atlantic and Ligurian Tethys. Init.Reports of the Deep Sea Drilling Project, Washington, vol.76. p.885-895.
- LEMOINE M. (1982) - Tectonique synsédimentaire mésozoïque dans les Alpes occidentales : naissance et évolution d'une marge continentale passive. in Livre jubilaire G.Lucas, J.Lang éd., Mém.Géol.Univ. Dijon, n°7, p.347-361.
- LEMOINE M., GIDON M. et BARFETY J.C. (1981) - Les massifs cristallins des Alpes Occidentales : d'anciens blocs basculés nés au Lias lors du rifting téthysien. C.R.Acad.Sc.Paris, t. 292, p.917-920.
- LEMOINE M., BARFETY J.C., GIDON M. (1983) - End of Tethian rifting in the western Alps : pre-late Jurassic unconformities in various sectors of internal and external zones. Terra cognita, Strasbourg, n°3. p.257 (NC16), abstract.

- LETOURNEUR J. (1944) - Observations sur la région comprise entre Ugine et le Mont-Joly (Feuille Albertville au 1/80000). Bull.Serv. Carte Géol. Fr, Paris, t.XLV, n°216, p.173-177.
- LOMBARD A. (1932) - Géologie de la région du Fer à cheval (Sixt) (Haute-Savoie). Ecl. Géol.Helv., vol.25, n°2, p.163-198, 9 fig., 2 pl. et 1 carte.
- LORY Ch. (1860-1864) - Description géologique du Dauphiné (Isère, Drôme, Hautes-Alpes) F.Savy, Paris et Alph. Merle et Cie, Grenoble, 3 volumes, 747 p.
- LORY P. (1892) - Etudes géologiques dans la chaîne de Belledonne. Trav. Labo Géol. Grenoble, t.2, p.1 à 42.
- LORY P. (1894-95) - Seconde note sur la bordure occidentale du massif d'Alleverd. Trav.Labo.Géol.Grenoble, t.3, p.71-82.
- LORY P. (1894-95) - Sur la constitution géologique de la région d'Alleverd. Bull.Soc.Statist. de l'Isère, Grenoble, II, p.233-236.
- LORY P. (1903) - Les zones du Jurassique inférieur et moyen au bord des chaînes alpines entre Grenoble et Gap. Bull.Soc.géol.Fr. Paris, t.3, n°4, p.460-461.
- LORY P. (1905) - Recherches sur le Jurassique moyen entre Grenoble et Gap. Annales Univ.Grenoble, t. XVII, n°1, p.127-157.
- LORY P. (1944) - Révision des feuilles de Die et de Vizille au 1/80000 Bull. Carte Géol. Fr., Paris, 45, n°216.
- LORY P. (1948) - Sur la tectonique alpine de Belledonne aux abords de la cluse transversale de la Romanche. C.R.Acad.Sc. Paris, t. 227, n°21, p.1105-1106.
- LUGEON M. (1929) - Géologie de Saillon (Valais). Eclog. géol.Helv. Lausanne, vol.22, n°2, p.154-155.
- LUGEON M. (1947) - Hommage à August Buxtorf et digression sur la nappe de Morcles. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft, Basel, LVIII, p.108-131.
- MANQUAT G. (1952) - Monographie géologique du Grand-Serre, près Grenoble. 17e C.R.Congr. Soc.Savantes de Paris et des départements, à Grenoble, p.257-268.
- MANQUAT G. (1971) - Sur l'Hettengien fossilifère de la Morte (Massif du Grand-Serre). Géologie alpine, t.47, p.79-80.
- MARTINEZ-REYES J. (1980) - Contribution à l'étude géologique des Alpes occidentales entre Arc et Isère (Région du Mt.Niélard et du Cheval noir) Savoie, le problème des unités à Flysch. Thèse 3ème cycle, Paris, Chambéry, 146 p.
- MASSON M. (1983) - La géologie en Suisse de 1882 à 1932. Ecl.Géol.Helv. Lausanne, p.47-64.
- MAURY P. et RICOU L.E. (1983) - Le décrochement subbriançonnais : une nouvelle interprétation de la limite interne-externe des Alpes Franco-italiennes. Rev.Géol.Dyn.et Géogr.phys., vol.24, 1, p.3-22.
- MEGNIEN Cl. et al. (1980) - Synthèse géologique du bassin de Paris. Mémoire BRGM Fr, Paris, n°101 : texte 466 p; n°102 : atlas, 540 pl.; n°103 : lexicque, 467 p.
- MENESSIER G. (1965) - Sur la présence du Nummulitique dans la région de Roselend. C.R.Somm.Soc.Geol.Fr. Paris, 4, p.133-134.

- MICHEL R., et VERNET J. (1956) - Les trois formations calcaires du Pelvoux. Trav.Lab.Géol. Grenoble, t.33, p.59-74.
- MORET L. (1958) - Etude paléontologique de gisements remarquables du Lias inférieur du massif du Grand Serre, près Grenoble. Trav.Labo. géol. Grenoble, 34, p.7-30.
- MOUTERDE R. (1956) - Le Lias inférieur de Serre-Ponçon (Hautes et Basses Alpes). C.R. somm.Soc.Géol.France, Paris, séance du 19 Mars, p.78-80.
- MOUTERDE R. (coord.) et al. (1971) - Les zones du Jurassique en France C.R. somm.Soc.Géol.France, Paris, 6, séance 1er Mars, p.76-103.
- MOUTERDE R. (coord.) et al. (1984) - Jurassique inférieur : Lias in Debrand Passard S. et al, Synthèse géologique du Sud-Est de la France. Mém. B.R.G.M. Fr., Paris, n°125, p.119-176.
- NASH J.M.W. (1926) - De geologie der Grande Chartreuse ketens. Technische Boekhandel en Druskkerij, Delft, XVI, 240 p. 46 pl.
- ODIN G.S. et KENNEDY W.J. (1982) - Mise à jour de l'échelle des temps mésozoïques. C.R. Acad.Sc.Paris, t.294, p.383-386.
- ORGEVAL M. et ZIMMERMANN M. (1957) - Possibilités pétrolières de la zone subalpine. Bassin méridional. Rev.Inst.Franc.du Pétrole, Rueil XII, 5, p.515-542.
- PAIRIS B., PAIRIS J.L. et PORTHAULT B. (1973) - Présence de Crétacé supérieur reposant sur le socle dans le massif des Aiguilles Rouges, Alpes de Haute-Savoie. C.R. Acad. Sc.Paris, t. 276, p.1131-1134.
- PAIRIS B. (1975) - Contribution à l'étude stratigraphique, tectonique et métamorphique du Massif de Platé (Haute-Savoie). Thèse 3e cycle, Grenoble, 151 p, 49 fig.
- PAQUIER V. (1894-1895) - Contributions à l'étude du Bajocien de la bordure occidentale de la chaîne de Belledonne, région comprise entre la Table (Savoie) et Uriage (Isère). Trav.Lab.Géol. Grenoble, t.2, p.61-78.
- PAREJAS E. (1921) - Géologie de la zone de Chamonix comprise entre le Mont-Blanc et les Aiguilles-Rouges. Mém.de la Soc.Phys.et d'Hist.Nat. Genève, vol.39, fasc.7, p.373-438, 1 carte, 10 profils, 13 fig.
- PAREJAS E. (1920) - Sur le Dogger fossilifère de la Croix de fer (Synclinal de Chamonix). C.R. Soc.Phys.et Hist.Nat., Genève, vol.37, n°3, p.90-92.
- PAREJAS E. (1926) - Nouvelles observations sur le soubassement du Mont-Joly. C.R.Soc.Phys. et d'Hist.Nat., Genève, vol.43/2, p.179-183.
- PERRIER G. et VIALON P. (1980) - Les connaissances géophysiques sur le Sud-Est de la France. Implications géodynamiques. 26e Congrès Géol. Int, Paris, Géol.Alpine, Grenoble, t.56, p.13-20.
- PLATT J.P. (1984) - Balanced cross-sections and their implications for the deep structure of the northwest Alps : discussion. Journal of structural Geology, Oxford, vol.6, n°5, p.603-606.
- RABOWSKI F. (1917) - Les lames cristallines du Val Ferret et leur analogie avec les lames de la bordure nord-ouest des massifs du Mont-Blanc et de l'Aar. Bull.soc.vaud.Sc.nat, t.51, p.195-198.

- REBOUL J. (1962) - Etude stratigraphique et tectonique des formations sédimentaires du massif du Grand-Renaud et du Pic d'Ornon près Bourg d'Oisans (Isère). Trav.lab.Géol.Grenoble, t.38, p.121-146.
- RICHE Ph., RIVIER F., MICHOLET J. (1961) - Observations sur le Lias de la bordure subalpine méridionale. Colloque sur le Lias français, Chambéry, 1960, Mém.B.R.G.M., Paris, n°4, p.719-734 pl.16-21.
- RITTER E. (1897) - La bordure SW du Mont-Blanc. Les plis couchés du Mont-Joly. Bull.Serv.Carte Géol.Fr, Paris, t.IX, n°60, 232 p.
- ROSSET J. (1957) - Description géologique de la chaîne des Aravis entre Cluses et le Col des Aravis (Haute-Savoie), Thèse, Fac.Sc. Grenoble, Bull.Serv.Carte Geol.Fr, Paris, t.LIIII, n°247, p.341-487, 7 pl. 1 carte géol.
- RUDKIEWICZ J.L. et VIBERT C (1982) - Tectonogénèse synsédimentaire liasique sur la bordure des massifs cristallins externes des Grandes-Rousses et du Taillefer (Alpes françaises, Isère). Travail d'option, Sciences de la Terre, Ecole des Mines de Paris, 127 p.
- SARROT-REYNAULD (1961) - Etude géologique de la couverture mésozoïque et de la tectonique du Dôme de la Mure (Isère) et des régions annexes. Thèse Grenoble, 165 p. ronéo.
- SARROT-REYNAULD J. (1961) - Le Lias dauphinois et le Lias du Dôme de la Mure. Colloque sur le Lias Français, Mém. B.R.G.M., Paris n°4, p.821-828.
- SERRE A. (1983) - Evolution géodynamique d'un secteur de la paléomarge téthysienne dans les Alpes occidentales : les unités à flysch paléogène de la région de Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie). Thèse 3e cycle, Université de Savoie, Chambéry, 180p. 4 pl.
- STALDER P. (1965) - La zone helvétique entre le col des Planches et Saxon (Valais). Travail de diplôme (inédit). Inst. Géol.EPF, Zurich.
- TERMIER P. et KILIAN M. (1883) - Sur un gisement d'Ammonites dans le Lias calcaire de l'Oisans. Bull.Soc.Sc. Fr., Paris, 3e série t.21, p.273-277.
- TEX (E.DEN) (1950) - Les roches basiques et ultrabasiques des lacs Robert et le Trias de Chamrousse (massif de Belledonne), étude pétrologique et géologique. Leidse geolog.Rededelingen, Leiden t.XV, p.1-203.
- TRIFT M. (1983) - Tectogenèse synsédimentaire liasique sur la bordure septentrionale du massif cristallin externe du Pelvoux (plateau d'Emparis, Alpes Françaises, Département de l'Isère et des Hautes-Alpes. Travail d'option Sciences de la Terre, Ecole des Mines de Paris, 99 p.
- TRUMPY R. (1945) - Le Lias autochtone d'Arbignon (Groupe de la Dent de Morcles). Eclog. Géol. Helv, Lausanne, 38, 2, p.421-429.
- TRUMPY R. (1952) - Présence probable du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur au SW du massif du Mont-Blanc. C.R.somm Soc.Géol. Fr, Paris, (6), t.II, p.149-151.

- TRUMPY R. (1963) - Sur les racines des nappes helvétiques. Livre à la mémoire de P. Fallot. Soc.géol.Fr. Mém. h.s, Paris, t.2, p.419-428.
- TRUMPY R. (1967-69) - Sur le Jurassique de la zone helvétique en Suisse. Instituti geologici publici hungorici, Budapest, vol.LIV, fasc. 2, p.369-382, 3 fig.
- TRUMPY R. (1980) - An outline of the geology of Switzerland 26e Congr. géol. Int, Paris 1980. Guide Book Switzerland, p.5-104
- VERNET J. (1964) - Les conglomérats triasico-liasiques du Col d'Ornon Trav.lab.Géol., Grenoble, t.40, p.251-254.
- VERNET J. (1965) - La zone Pelvoux-Argentera, étude sur la tectonique alpine du socle dans la zone des massifs cristallins externes du Sud des Alpes occidentales. Bull.Serv.Carte géol.Fr, Paris t.LX, n°275, p.131-424, 2 pl. coul.

Cartes géologiques consultées

1) Cartes au 50.000e

- ANTOINE P., BARBIER R., BARFETY J.C., FABRE J., GROS Y., - Bourg-St-Maurice, carte géologique de la France à 1/50000, n°727, 2e éd., B.R.G.M., Orléans, à paraître.
- ANTOINE P., CORBIN P., OULIANOFF N., VERNET J., BAGGIO P., ELTER P., ELTER G., CITA R.B., ZULAUF R., CABY R. (1979) - Mont-Blanc, carte géologique de la France à 1/50000, n°704, B.R.G.M. Orléans.
- ANTOINE P., BARBIER R., BARFETY J.C., DEBELMAS J., FABRE J. Moutiers, carte géologique de la France à 1/50000, n°751, BRGM Orléans, à paraître.
- BARBIER R., BARFETY J.C., BORDET P., LEFORT P., MELOUX J., MOUTERDE R., PECHER A., PETITEVILLE M. (1976) - La Grave, carte géologique de la France à 1/50000, n°798, B.R.G.M., Orléans.
- BARFETY J.C., GIDON M. (1969) - Montmélian, carte géologique de la France à 1/50.000, n°749, B.R.G.M., Orléans.
- BARFETY J.C. GIDON M., MONTJUVENT G., PECHER A., GIBERGY P., LEFORT P., VERNET J. - La Mure, carte géologique de la France, n°821, B.R.G.M. Orléans, à paraître.
- BARFETY J.C., BARBIER R., BORDET P., MELOUX J., MOUTERDE R., VATIN-PERIGNON N. (1977) - St-Jean-de-Maurienne, carte géologique de la France à 1/50000, n°774, B.R.G.M. Orléans.
- BARFETY J.C., BORDET P., CARME F., DEBELMAS J., MELOUX J., MONTJUVENT G., MOUTERDE R., SARROT-REYNAULD J. (1972) - Vizille, carte géologique de la France à 1/50000, n°797, B.R.G.M., Orléans.
- BARFETY J.C., PECHER A., LEFORT P., VERNET J., DEBELMAS J., GIDON M., (1984) - Saint-Christophe en Oisans, carte géologique de la France, n°822, B.R.G.M. Orléans.

- BARFETY J.C., BARBIER R., BLAISE J., FOURNEAUX J.C., MELOUX J., MOUTERDE R. ANTOINE P. (1984) - La Rochette, carte géologique de la France, n°750, B.R.G.M. Orléans.
- BELLIERE J., OULIANOFF N., BARFETY J.C., GUBLER Y., JEMELIN L., RAUMER V.J., BLANC P., AYRTON S. - Chamonix, carte géologique de la France à 1/50000, n°680. B.R.G.M. Orléans, à paraître.
- DEBELMAS J., SARROT-REYNAULD J. (1965) - Vif, carte géologique de la France à 1/50000, n°796. Service de la carte géologique de la France, Orléans.
- DEBELMAS J., BARFETY J.C., ARNAUD M., AUDEBAUD M., MONTJUVENT G., SARROT-REYNAULD J. (1967) - La Chapelle en Vercors, carte géologique de la France, à 1/50000, n°820, Serv. de la Carte Géologique de la France, Paris.
- DEBELMAS J., KERCKHOVE C., MONTJUVENT G., MOUTERDE R., PECHER A., (1980) - Orcières, carte géologique de la France à 1/50000, n°846. BRGM Orléans.
- DEBELMAS J., GIDON M., BORDET P., BINTZ P., BARFETY J.C. (1969) - Domène, carte géologique de la France à 1/50.000, n°773, B.R.G.M., Orléans.
- GIDON M., ARNAUD H., BUFFET G., GIBERGY P., MONTJUVENT G., VERNET J. (1980) - Saint-Bonnet, carte géologique de la France à 1/50.000, n°845, B.R.G.M., Orléans.
- MENNESSIER G., CARME F., BELLIERES J., DHELLEMES R., ANTOINE P., DABROWSKI H., MELOUX J. (1976) - Saint-Gervais, carte géologique de la France à 1/50.000 n°703. B.R.G.M. Orléans.
- SCHOELLER M. (1930) - Bourg Saint Maurice, carte géologique de la France à 1/50.000, n°727, 1er éd. Service de la Carte Géologique de la France, Paris.

2) Autres cartes géologiques

- BADOUX E. et al. (1971) - Dent de Morclés, 2e éd., Atlas géologique de la Suisse à 1/25.000, feuille n° 1305, Berne.
- BEARTH P. et LOMBARD A. (1964) - Carte géologique générale de la Suisse 1/200.000 SION, feuille 6. Notice explicative, 59 p., 1 fig., 2 pl., Berne.
- BROQUET P. et GIDON M. (1986) - Carte géologique de la France à 1/250.000 feuille THONON-les-BAINS. B.R.G.M., Orléans.
- BURRI M. et JEMELIN L. (1983) - Sembrancher. Atlas géologique de la Suisse 1/25.000, feuille n°1325.
- COLLET L.W., OULIANOFF N. et REINBARDT M. (1952) - Finhaut (Barberine) - Atlas géologique de la Suisse, 1/25.000, feuille n° 1324, Berne.
- CORBIN P. et OULIANOFF N. (1927-1970) - Carte géologique du Massif du Mont-Blanc au 1/20.000e, feuilles Servoz les Houches (1928), les Tines (1928), Chamonix (1928), le Tour (1931), Miage (1959) et Pormenaz (1970), avec notices explicatives, Paris.

DEBELMAS J. (1979) - Carte géologique de la France à 1/250.000, feuille Annecy. B.R.G.M., Orléans.

DEBELMAS J., PECHER A., BARFETY J.C. (1982) - Carte géologique simplifiée au 100.000e du Parc National des Ecrins et de sa zone périphérique, notice explicative. Trav. Scient.Parc Nat.Ecrins Gap, t.2, p.7-30.

GAGNEBIN E. (1934) - Val d'Ille. Atlas géologique de la Suisse, 1/25000, feuille n° 1304, Berne.

GIDON M. (1985) - Carte géologique simplifiée des Alpes occidentales du Léman à Digne au 1/250.000e, éd. Didier Richard, Grenoble.

KERIEU Y. et CHIRON J.C. (1979) - Carte géologique de la France à 1/250.000 feuille Lyon, B.R.G.M. Orléans.

KERCKHOVE C., MONTJUVENT G. (1980) - Gap, carte géologique de la France à 250.000e, B.R.G.M. Orléans.

ROUIRE J. et CHIRON J.C. (1980) - Carte géologique de la France à 1/250.000 feuille Valence. B.R.G.M., Orléans.

Ont également été consultées les éditions des cartes au 80 000e intéressant la zone dauphinoise des Alpes, soit, CHAMBERY, GRENOBLE, VIZILLE, ANNECY, VALLORCINE-MONT-BLANC, ALBERTVILLE, SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE, BRIANCON et GAP.

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX (PAR ORDRE D'APPEL)

- Fig. 1 - Cadre géographique et géologique
 Fig. 2 - Paléogéographie simplifiée du Sud-Est de la France
 Tableau 1 - Subdivisions du Lias, Dogger, Malm et zones d'ammonites
 Fig. 3 - Les massifs cristallins externes dauphinois et savoyards dans leur cadre géographique
 Fig. 4 - Contexte géologique de l'enveloppe sédimentaire des massifs cristallins externes dauphinois et savoyards
 Fig. 5 - Cartes géologiques à 1/50 000 concernées par l'étude
 Fig. 6 - Interprétation actuelle de la zone dauphinoise des Alpes
 Fig. 7 - Région au Sud de Grenoble (secteurs d'études)
 Fig. 8 - Grand-Serre et Pont du Prêtre, contexte géologique
 Fig. 9 - Coupe de la Bonne (Pont du Prêtre à Pont-Haut)
 Tableau 2 - Analyse micrographique; coupe du Pont du Prêtre
 Fig. 10 - Coupe du Grand-Serre au Grand lac de Laffrey
 Tableau 3 - Analyse micrographique: coupe Oris - Nantes-en-Ratier
 Tableau 4 - Teneurs en carbonates: Valbonnais
 Fig. 11 - La série jurassique du Valbonnais à la Matheysine
 Tableau 5 - Zones d'ammonites caractérisées: Grand-Serre, Pont du Prêtre
 Fig. 12 - Calcaire de Laffrey, contexte géologique et localisation des coupes
 Fig. 13 - Coupes résumées du Jurassique de la région de la Mure du Nord au Sud et d'Est en Ouest
 Tableau 6 - Analyse micrographique: calcaires de Laffrey
 Fig. 14 - Carte en isopaques des calcaires de Laffrey
 Tableau 7 - Zones d'ammonites caractérisées: La Mure
 Fig. 15 - Coupes dans le secteur de la colline de la Madeleine
 Fig. 16 - Dessin interprétatif de la falaise des Sabots
 Fig. 17 - Coupe schématique du Calvaire de la Madeleine
 Fig. 18 - La région de Monteynard:
 A: contexte géologique général et localités citées
 B: détail du site de Monteynard
 Fig. 19 - Coupe des gorges du Drac entre la Motte-les-Bains et Avignonet (Monteynard)
 Tableau 8 - Zones d'ammonites caractérisées: Monteynard
 Fig. 20 - Série jurassique du Drac inférieur
 Fig. 21 - Le Beaumont - Aspres-les-Corps; localisation des coupes et contexte géologique
 Fig. 22 - Coupe de la Salle-en-Beaumont (d'après J. APRAHAMIAN, 1968)
 Fig. 23 - Coupes près de Quet-en-Beaumont
 2a: le Drac (le Vernet), 2b: le Drac (conduite forcée),
 2c: ruisseau de la croix de la Pigne
 Fig. 24 - Coupes dans le Beaumont oriental
 A: coupe de détail, au N du col d'Hurtières,
 B: Chamoux-Croix de la Bonne Mère
 C: Rochers de l'Ayrette
 Fig. 25 - Coupes au NW de Beaufin (rive gauche du Drac)
 A: le Motty-Ambel, B: gorges de la Sigouste
 Tableau 9: Zones d'ammonites caractérisées: Beaumont - Aspres-les-Corps
 Fig. 26 - Série jurassique du Beaumont
 Fig. 27 - Champsaur et Champoléon

- Fig.28 - Coupes dans le Champsaur (vallée de la Séveraisse et du Drac)
A: l'Esparcelet, B: ravin des Garès, C: ravin de Brudour,
D: les Prés Hauts, E: Mandaty - l'Hôpital
- Fig.29 - Coupe des Infournas Hauts
- Fig.30 - Coupe des Gondouins
- Fig.31 - Le Puy des Pourroys - Crête de l'Arche; contexte géologique et situation des coupes
- Tableau 10 - Zones d'ammonites caractérisées: Champsaur - Champoléon
- Fig.32 - Série jurassique du bord sud du Pelvoux
- Fig.33 - Rémollon, coupe de la série Jurassique inférieur et moyen
- Fig.34 - Les dépressions sédimentaires du massif du Pelvoux et secteurs d'études
- Fig.35 - Carte géologique simplifiée du massif du Rochail-Lauvitel
- Fig.36 - Série Jurassique inférieur et moyen du Bourg-d'Oisans
- Fig.37 - Carte géologique de la montagne du Grand-Renaud
- Fig.38 - Structure du synclinal de Villard-Reymond et de ses marges
- Fig.39 - Le versant NE du Grand-Renaud, vu du Nord depuis la Croix du Carrelet
- Fig.40 - Le versant nord-ouest du Grand-Renaud
- Fig.41 - Le versant sud-ouest de la Montagne du Grand-Renaud
- Fig.42 - Structure du synclinal du lac Labarre
- Fig.43 - Le versant sud-est du Rocher du Paletas
- Fig.44 - Relations stratigraphiques des assises dans le synclinal de Villard-Reymond
- Fig.45 - Relations entre les calcaires du Paletas et ceux du Petit-Renaud et avec leur substratum
- Fig.46 - Bloc-diagramme schématique des dépôts à la fin du Jurassique sur le massif du Rochail-Lauvitel
- Fig.47 - Coupe d'ensemble de la vallée de Chantelouve
- Fig.48 - Carte géologique simplifiée du bord est du Taillefer au Sud du col d'Ornon
- Fig.49 - La coupe septentrionale de la Chalp de Chantelouve
- Fig.50 - La coupe méridionale de la Chalp de Chantelouve.
A: croquis synthétique des observations, B: schéma interprétatif
- Fig.51 - La coupe du Cros de Qunchiol
- Fig.52 - Les affleurements du versant sud du Sué
A: croquis synthétique des observations, B: schéma interprétatif
- Fig.53 - Bloc diagramme interprétatif de la suture du Cristallin entre Plan Col et le col d'Ornon
- Fig.54 - La faille du col d'Ornon et les affleurements de la Grenonière d'Ornon
- Tableau 11 - Zones d'ammonites caractérisées: Bourg-d'Oisans
- Fig.56 - Coupe structurale de la suture sédimentaire entre Grandes Rousses et Pelvoux à la latitude des Deux-Alpes
- Fig.57 - Carte géologique simplifiée de la région de Vénosc
- Fig.58 - Coupes dans la région de Vénosc, en rive droite du Vénéon
A: Etat actuel, B: Reconstitution au Toarcien
- Fig.59 - Coupe de détail dans les pentes de la Grande Côte
- Fig.60 - Coupes dans la structure du col du Vallon
A: Coupe des affleurements, B: coupe synthétique
- Fig.61 - Coupes sériées en rive gauche du vallon de Lanchâtra
- Fig.62 - Croquis des olistolites de la face nord du Petit-Roux
- Fig.63 - Dépression sédimentaire de Vénosc à Villar-Loubière (secteur sud)
A: col de la Muzelle, B: col de Côte Belle et col des Marmes, C: Col de la Vaurze ; (échelle approximative)
- Fig.64 - Bord nord du Pelvoux; contexte géologique et localisation des coupes
- Fig.65 - Série jurassique de Tête Moute au Dôme de la Lauze
- Fig.66 - Série jurassique du Plateau d'Emparis

- Fig.67 - La Meije - Côte Longue. A: Coupe de Côte Longue, B: Torrent du Tabuchet vers 2050-2100m
- Tableau 12 - Zones d'ammonites caractérisées: bord nord du Pelvoux
- Fig.68 - Rebord oriental du Pelvoux; contexte géologique et position des coupes
- Fig.69 - Coupes schématiques à l'Alpe du Villar d'Arène (sans échelles)
A: A l'aval du refuge de Villar d'Arène, B: Tête de l'Alpe, C: Chamoissière
- Fig.70 A - Coupe de la structure collapse de la partie inférieure de la crête orientale de la Chamoissière
- Fig.70 B - Schéma très simplifié de l'organisation type d'un "olistolite enraciné"
- Fig.71 - Géologie simplifiée des environs du col du Lautaret et de l'Alpe du Villar d'Arène
- Fig.72 - Versant ouest du Combeynot, coupe de Côte-Belle
- Tableau 13 - Zones d'ammonites caractérisées: Alpe d'Arsine
- Fig.73 - Coupes schématiques (sans échelles) sur le versant est des Têtes Saint-Marguerite. A: près du sommet des Têtes Sainte-Marguerite
B: rive gauche du vallon du Grand Tabuc
- Fig.74 - Coupes schématiques (sans échelles) relevées sous la crête de Cibouit. A: rive droite du vallon du Grand Tabuc,
B: La Croix de Cibouit
- Fig.75 - Coupe schématique du Rocher de l'Yret
- Fig.76 - Coupes schématiques du Jurassique du lac de l'Eychauda
A: Glacier de Séguret-Foran, B: versant nord de la Crête des Grangettes
- Fig.77 - Coupes schématiques dans le "synclinal d'Ailefroide".
A: rive droite du torrent du Gyr, B: rive gauche du torrent du Gyr
- Fig.78 - Coupes schématiques dans le "synclinal de l'Aiguille de Morges"
A: L'arête du Chapeau (d'après M.GIDON), B: L'arête de la Plantapic Gazonné
- Fig.79 - Région de Grenoble, secteurs d'étude
- Fig.80 - Région d'Allevard; contexte géologique et position des coupes
- Fig.81 - Coupes interprétatives entre le Graisivaudan et Belledonne
- Fig.82 - Coupes schématiques au Nord-Est d'Allevard. A: Gorges du Bréda,
B: Torrent de la Jeannotte, C: Torrent du Buisson, D: Torrent du Bard
- Fig.83 - La série jurassique d'Allevard (gorges du Bréda)
- Tableau 14 - Zones d'ammonites caractérisées: région d'Allevard
- Tableau 15 - Teneurs en carbonates
- Fig.84 - Le Graisivaudan; contexte géologique simplifié et localisation des coupes
- Fig.85 - Coupes dans les environs de Vizille. A: Coupe près d'Uriage-les-Bains, B: Coupe schématique du Pont de Vizille
- Fig.86 - Carte géologique des environs de la cluse de la Romanche entre Jarrie et Vizille (d'après des levés inédits de J.C.BARFETY et M.GIDON)
- Fig.87 - La série jurassique entre Vizille et Uriage
- Tableau 16 - Zones d'ammonites caractérisées: le Graisivaudan
- Fig.88 - La Rochette; contexte géologique et localisation des coupes
- Fig.89 - Coupes interprétatives au Nord de la Rochette
- Fig.90 - Coupes schématiques dans la région de la Rochette. A: Torrent du Bens, B: Torrent du Joudron, C: Montagne de la Table et le Haut-Gelon
- Fig.91 - La série jurassique des environs de la Rochette
- Tableau 17 - Zones d'ammonites caractérisées: La Rochette
- Fig.92 - Région d'Aiton - Flumet; contexte géologique et localisation des coupes
- Fig.93 - Le Pays des Arves; contexte géologique et localisation des coupes

- Fig. 94 - Le pays des Arves; coupe allant du socle des Grandes Rousses au flysch des Aiguilles d'Arves. A: Torrent du Ferrand à la Montagne de la Crevasse, B: Tête du Vallon à la Cime de la Re-coude, C: Col de l'Infernet à l'Aiguille de la Saussaz
- Fig. 95 - Bord est des Grandes Rousses; coupes schématiques (du Sud au Nord). A: Les Bruyères, B: Ruisseau du Coin de la Selle, C: Vallon de la Valette, vers 2650, D: Id., vers 2530, E: Crête de la Cime de la Valette
- Fig. 96 - Le Puy Golèfre; coupes schématiques. A: coupe suivant l'arête du Puy Golèfre, B: Complément à la coupe précédente, au lieu-dit "Les Faysses"
- Fig. 97 - Le pays des Arves, stratigraphie résumée. 1: bord est des Grandes Rousses, 2: Besse-Querléa, 3: La Crevasse - Trente-Combe, 4: Pic du Mas de La Grave - col de l'Infernet, 5: Pic Buffe - col de Martignare, 6: Arête du Puy Golèfre
- Tableau 18 - Zones d'ammonites caractérisées: pays des Arves sud
- Fig. 98 - Le pays des Arves au N de l'Arvan et des Grandes Rousses, contexte géologique et situation des coupes
- Fig. 99 - Coupe schématique du pays des Arves au N de l'Arvan (A) et détail au N de Saint-Sorlin d'Arves (B)
- Fig. 100 - Schéma structural du pays des Arves
- Fig. 101 - Accident médian des Grandes Rousses, coupes schématiques (sans échelles) échelonnées du Nord au Sud
- Fig. 102 - Coupes structurales dans la vallée des Villards. A: Au droit des "Chalets de sous le col", B: Au droit de Saint-Colomban-les-Villards
- Fig. 103 - Stratigraphie résumée du Jurassique au N de l'Arvan
- Tableau 19 - Zones d'ammonites caractérisées: pays des Arves nord
- Fig. 104 - Le Rocheray - Grand-Châtelard, contexte géologique et position des coupes
- Fig. 105 - La vallée de l'Arc, succession des unités structurales. A: coupe en rive gauche de l'Arc, à l'Ouest du Rocheray, B: rive droite de l'Arc, l'Echapour, C: rive droite de l'Arc, au Nord du Rocheray
- Fig. 106 - Coupes schématiques de la région de Montpascal - le Grand-Coin A: Montpascal, B: Col du Chaussy - le Grand-Coin
- Fig. 107 - Stratigraphie du Jurassique du Rocheray et de la vallée de l'Arc
- Fig. 108 - Entre Arc et Isère, à l'E de Belledonne, contexte géologique et situation des coupes
- Fig. 110 - Disposition structurale entre Arc et Isère. A: coupe passant par le col de la Madeleine, B: coupe selon les vallées de l'Eau Rousse et du Morel
- Fig. 111 - Coupes levées sur les rives du Bugeon. A: Notre-Dame du Cruet en rive droite, B: La Chapelle des Charmettes, C: Montailier Montaimont en rive gauche
- Fig. 112 - Coupes levées à l'E de Saint-François Longchamp, dans les unités dauphinoises orientales. A: Roche Corme, B: Le Cheval Noir, C: la Pointe de Pelève
- Fig. 113 - Coupes levées dans les basses pentes ouest du Mont du Fuz. a: ravin du Grand Pâturage, b: Pentes au S du ravin des Sétives, c: Ravin des Sétives (rive droite)
- Fig. 114 - Le haut vallon de l'Eau Rousse, entre le col de la Madeleine et Celliers. A: coupe entre l'Homme de Beurre et le col de la Madeleine, B: Les Lauze (détail de la base de la série), C: Torrent de la Valette

- Fig. 115 - Le vallon de l'Eau Rousse, entre Celliers et Doucy. A: Coupe entre Celliers et la Montagne de Tête, B: La Tuile - les Charmettes, C: Route de Combelouvière (base de l'Hettangien), D: Combelouvière
- Fig. 117 - Le N de l'Isère ou Beaufortain, contexte géologique et localisation des coupes.
- Fig. 118 - Vallons du Grand Naves et de la Grande Maison. A: coupe de Petit-Coeur, B: le Roc Marchand, C: Charvetan, D: col de la Louze, Pointe de Riondet
- Fig. 119 - Coupes structurales dans les vallons de Roselend. A: coupe située au S du lac de Roselend, B: coupe au N du lac
- Fig. 121 - Extrémité nord de Belledonne et le Mont-Joly, contexte géologique simplifié et situation des coupes.
- Fig. 122 - Le col du Joly - Aiguille de Rosellette
- Fig. 123 - Coupes relevées aux environs de Megève et des Contamines-Montjoie. A: coupe du torrent de la Motte, près de Megève, B: coupe du Nant de l'Arête (le Bon Nant) (d'après J. DUMAS)
- Fig. 124 - Les abords des Aiguilles Rouges et du Mont-Blanc, contexte géologique et localisation des coupes
- Fig. 125 - Synclinal de Chamonix, A: col de Balme B: col de Voza
- Fig. 126 - Stratigraphie résumée de la couverture des Aiguilles Rouges. a: bord ouest (col du Jorat), b: Aiguille du Belvédère, c: Au d'Arbignon, d: bord est (les Posettes)
- Fig. 127 - Couverture sédimentaire du Mont-Blanc (coupes synthétiques) a: col de Balme, b: les Houches - col de Voza, c: Tête des Fours, d: l'Amône, e: Mont de Catogne
- Fig. 128 A - Coupe structurale schématique de la couverture sédimentaire à l'extrémité sud du Mont-Blanc
- Fig. 128 B - Coupe schématique de la succession lithologique des terrains du col du Bonhomme
- Fig. 129 - Le col de la Seigne
- Fig. 130 - Lias des chaînes subalpines septentrionales: localisation des coupes décrites
- Fig. 131 - Corrélations lithostratigraphiques du Lias entre le Drac et la haute Durance
- Fig. 132 - Corrélations lithostratigraphiques du Lias de Belledonne et de la Maurienne
- Fig. 133 - Lias des Alpes externes: Aravis et Mont-Blanc
- Fig. 134 - Jurassique moyen des Alpes externes: emplacement des coupes
- Fig. 135 - Coupes E-W du Jurassique moyen des Alpes externes
- Fig. 136 - Le Malm des Alpes externes
- Fig. 137 - La série liasique du Drac au Pelvoux
- Fig. 138 - Le Dogger du Drac au Pelvoux
- Fig. 139 - Série jurassique du massif du Pelvoux
- Fig. 140 - Carte des affleurements du Lias
- Fig. 141 - Carte des affleurements du Dogger
- Fig. 142 - Carte des faciès de l'Hettangien
- Fig. 143 - Carte des faciès du Sinémurien
- Fig. 144 - Carte des faciès du Lotharingien
- Fig. 145 - Carte des faciès du Carixien
- Fig. 146 - Carte des faciès du Domérien
- Fig. 147 - Carte des faciès du Toarcien
- Fig. 148 - Carte des faciès de l'Aalénien
- Fig. 149 - Carte des faciès du Bajocien inférieur et moyen
- Fig. 150 - Carte des faciès du Bajocien supérieur à l'Oxfordien inférieur (et Malm supérieur à l'E de Belledonne)

- Fig.151 - Carte des isopaques du Lias calcaire (Hettangien et Carixien)
 Fig.152 - Carte des isopaques du Lias schisteux (Domérien-Toarcien)
 Fig.153 - Carte des isopaques du Dogger (Aalénien-Bajocien moyen)
 Fig.154 - Organisation structurale de la zone dauphinoise
 Fig.155 - Les ensembles sédimentaires de la zone dauphinoise entre la Maurienne et le Beaufortain
 Fig.156 - Coupes structurales entre les massifs de La Mure et du Pelvoux (d'après J.C.BARFETY, F.CARME, P.GIBERGY et A.PECHER)
 Fig.157 - Localisation des indices paléotectoniques cités
 Fig.158 à 162 - Coupes des sédiments pour chaque étage du Jurassique de la zone dauphinoise ;
 Fig.158 - du Drac à l'E du Pelvoux
 Fig.159 - de Grenoble au pays des Arves
 Fig.160 - d'Allevard à Saint-Jean de Maurienne (vallée de l'Arc)
 Fig.161 a - de la Combe de Savoie à Moutiers (Tarentaise)
 Fig.161 b - des Aravis à la Tête des Fours (les Chapieux)
 Fig.162 - du Haut-Giffre au Mont-Blanc
 Fig.163 - Localisation des sondages ayant atteint ou traversé le Dogger sur le bord externe des Alpes
 Fig.164 à 174 - Cartes paléogéographiques du Massif Central aux Alpes :
 Fig.164 - Hettangien
 Fig.165 - Sinémurien
 Fig.166 - Lotharingien
 Fig.167 - Carixien
 Fig.168 - Domérien
 Fig.169 - Toarcien inférieur et moyen
 Fig.170 - Coupe lithostratigraphique du Lias entre le Massif Central et le Briançonnais
 Fig.171 - Toarcien supérieur - Aalénien
 Fig.172 - Bajocien inférieur et moyen
 Fig.173 - Bajocien supérieur - Oxfordien inférieur
 Fig.174 - Oxfordien moyen - Tithonique

* * * * *

TABLE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

- Planches 1 à 14 - LES MICROFACIES DU JURASSIQUE DE LA ZONE DAUPHINOISE
- Pl. 1 - photos 1 et 2 - Hettangien, l'Esparcelet
 photo 3 - Hettangien, Pic Vert
 photo 4 - Hettangien - Sinémurien inférieur, Oris-en-Rattier
- Pl. 2 - photos 1 et 2 - Hettangien supérieur ou Sinémurien inférieur, Pont de Vizille
 photo 3 - Sinémurien inférieur, Oris-en-Rattier
 photo 4 - Sinémurien inférieur - Pont du Prêtre
- Pl. 3 - photos 1,2,3 et 4 - Calcaires de Laffrey, statue de Napoléon
- Pl. 4 - photos 1 et 2 - Sinémurien supérieur, col d'Entre-les-Têtes (Mont de Lans)
 photos 3 et 4 - Sinémurien supérieur, Tête Moute
- Pl. 5 - photo 1 - Sinémurien supérieur, Le Diable
 photos 2 et 3 - Sinémurien supérieur, le Puy Golèfre
- Pl. 6 - photos 1 et 2 - Lotharingien inférieur, col du Bonhomme
 photo 3 - Lotharingien, Pont de Vizille
 photo 4 - Lotharingien, gorges du Bréda
- Pl. 7 - photo 1 - Sinémurien supérieur - Lotharingien inférieur, Pont du Prêtre
 photo 2 - Lotharingien supérieur, Pont du Prêtre
 photo 3 - Carixien, Nantes-en-Rattier
 photo 4 - Domérien supérieur, Siévoz, les Cotilles
- Pl. 8 - photo 1 - Domérien supérieur, Siévoz, les Cotilles
 photo 2 - Domérien, Fau-Laurent
 photos 3 et 4 - Lias moyen (?), l'Echailon (St Jean-de-Maurienne)
- Pl. 9 - photo 1 - Toarcien moyen, Siévoz
 photo 2 - Toarcien moyen, Mayres
 photo 3 - Toarcien (?), le Gelon
 photo 4 - Toarcien (?), le Bens
- Pl.10 - photo 1 - Toarcien, la Gorge du Bard
 photo 2 - Aalénien, Revel
 photo 3 - Aalénien moyen-supérieur, Tête d'Albiez-le-Vieux
 photo 4 - Jurassique - Tertiaire, Ailefroide
- Pl.11 - photos 1 et 2 - Bajocien inférieur, Petit-Brion
 photo 3 - Bajocien inférieur, Sinard
 photo 4 - Bajocien moyen, les Rieux
- Pl.12 - photo 1 - Bajocien supérieur, lac de l'Etoile
 photo 2 - Bajocien supérieur, rif La Planche
 photos 3 et 4 - Jurassique moyen et supérieur, La Grande Eglise (Valsenestre)
- Pl.13 - photo 1 - Carixien - Bajocien, Combe du Grand-Renaud
 photos 2,3 et 4 - Callovien, Corenc
- Pl.14 - photos 1 et 2 - Callovien, Corenc
 photos 3 et 4 - Callovien, Montbonnot

P1.15 à 24 - AMMONITES DU JURASSIQUE DAUPHINOIS

P1.15 - Grands Ariétitidés de la base du Sinémurien; le Petit-Renaud

P1.16 - Hettangien et Sinémurien

P1.17 - Sinémurien s.l.

P1.18 - Sinémurien s.l.

P1.19 - Sinémurien s.l.

P1.20 - Carixien

P1.21 - Domérien et Toarcien

P1.22 - Aalénien

P1.23 - Aalénien et Bajocien

P1.24 - Callovien et Oxfordien

* * * * *

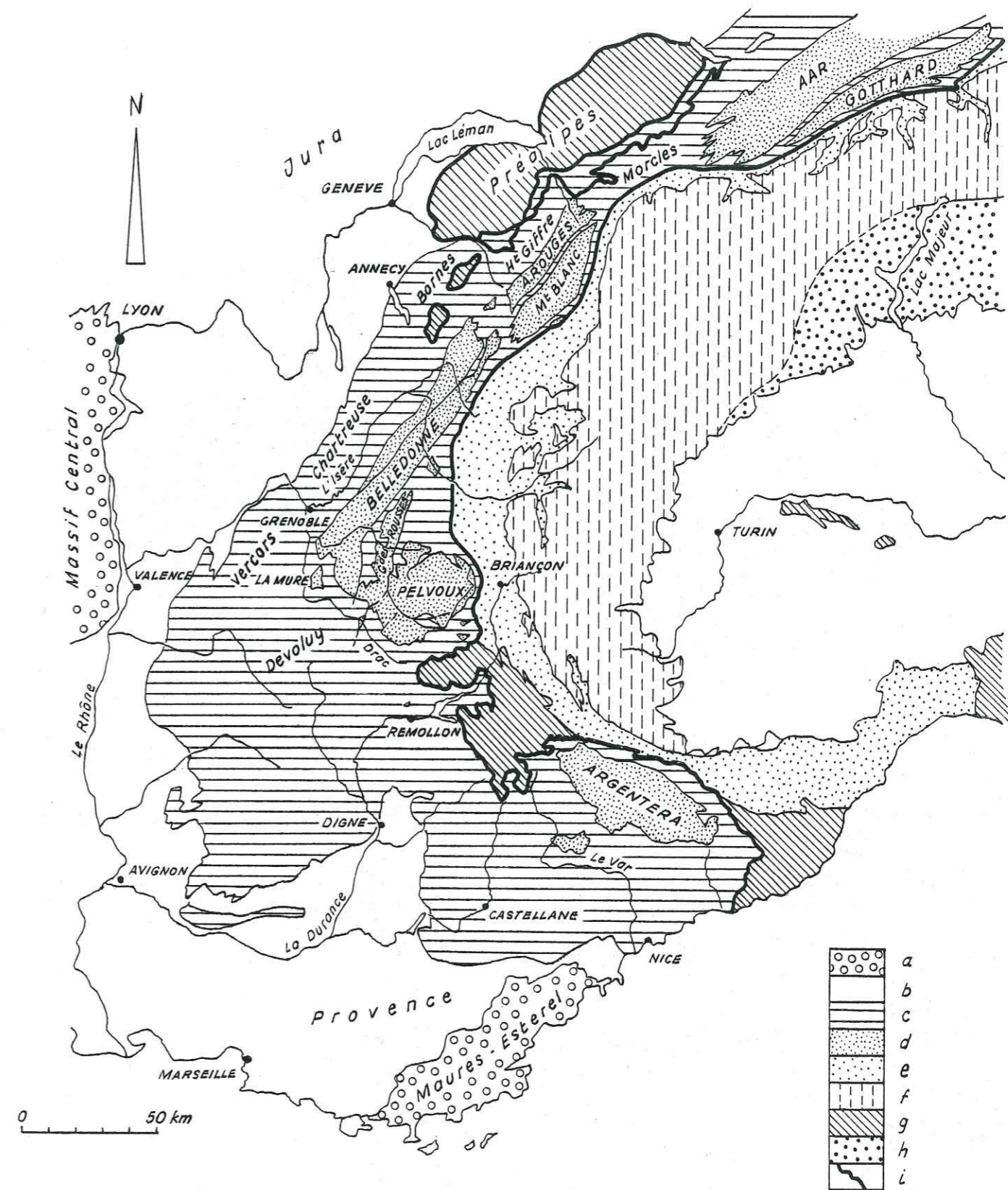


Fig. 1 - Cadre géographique et géologique (d'après C.KERCKHOVE, 1980).

Terrains périalpins:

- a : Socle
- b : Sédimentaire

Zone externe:

- c : Couverture secondaire et tertiaire
- d : Socle antétriasique (massifs cristallins externes)

Zones internes:

- e : Zone valaisane, subbriançonnaise et briançonnaise
- f : Zone piémontaise s.l. et massifs cristallins internes
- g : Flyschs exotiques - Préalpes et terrains associés
- h : Austro et Sud-alpins
- i : Chevauchement des zones internes

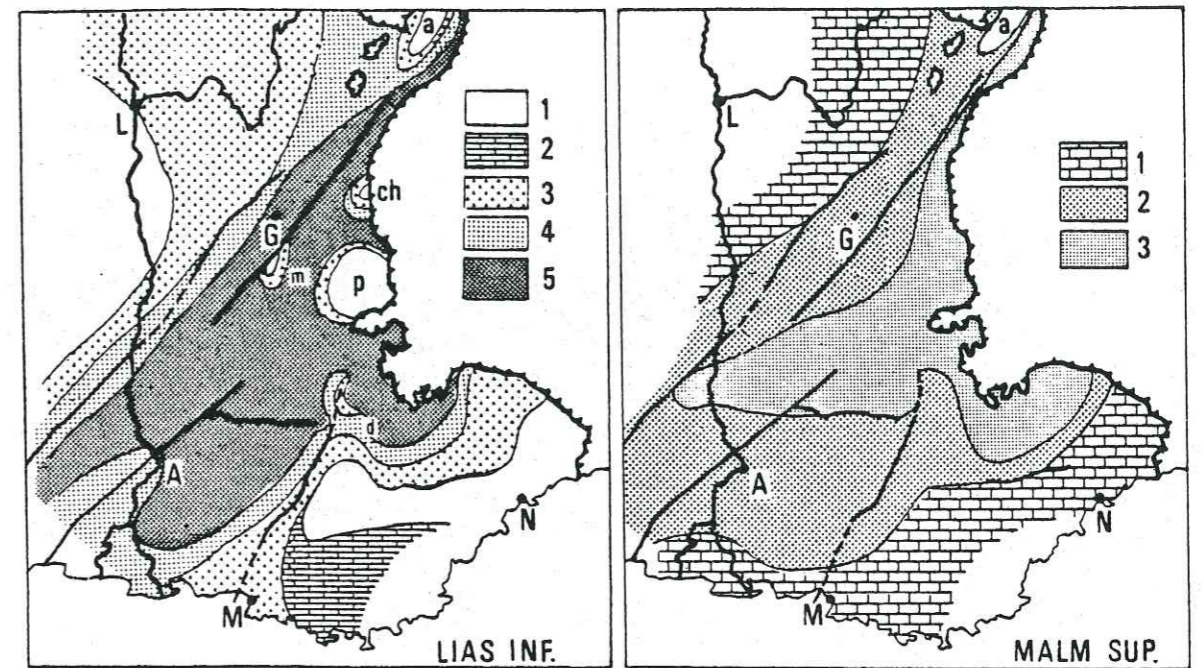


Fig. 2 - Paléogéographie simplifiée du Sud-Est de la France.
(d'après J.DBELMAS, 1980)

- Lias inférieur: 1. Zones émergées; 2. Dolomies intertidales à supratidales; 3. Faciès zoogènes peu épais; 4. Faciès calcaréo-marneux à Céphalopodes et Gryphées, épaisseur moyenne à faible; Faciès calcaréo-marneux à Céphalopodes, épaisseur forte.

- Malm supérieur: 1. Portlandien récifal, souvent dolomitisé; 2. Tithonique pélagique; 3. Id. mais faciès plus profond.

A: Avignon, L: Lyon, M: Marseille, N: Nice,
a: Aiguilles Rouges, d: Digne, ch: Grand-Châtelard,
m: La Mure, p: Pelvoux.

HAUG 1910	GIGNOUX 1 ^{re} édition 1926 2 ^e édition 1936		CHAMBERY 1960	LUXEMBOURG 1962	SYNTHESE BASSIN DE PARIS 1980	
Dolithique	BAJOCIEN	BAJOCIEN	BAJOCIEN		JURASSIQUE MOYEN	
AALÉNIEN	AALÉNIEN	AALÉNIEN		AALÉNIEN		
TOARCIEN	TOARCIEN	TOARCIEN	TOARCIEN	24 - Aalensis 23 - Pseudoradiosa 22 - Insigne 21 - Thouarsense 20 - Variabilis 19 - Bifrons 18 - Serpentinus 17 - Tenuicostatum		
CHARMOUTIEN Pliensbachien Domérien	CHARMOUTIEN Pliensbachien Domérien	CHARMOUTIEN Pliensbachien Domérien	PLIENSBACHIEN Carixien Domérien	PLIENSBACHIEN Carixien Domérien	16 - Spinatum 15 - Margaritatus 14 - Stokesi	
LOTHARINGIEN	SINEMURIEN	SINEMURIEN s.s.	SINEMURIEN Lotnaringien	SINEMURIEN Lotnaringien	10 - Raricostatum 9 - Oxynotum 8 - Obtusum	
SINEMURIEN	SINEMURIEN	SINEMURIEN	SINEMURIEN inf.	SINEMURIEN inférieur	7 - Birchi 6 - Semicostatum 5 - Bucklandi 4 - Rotiforme	
HETTANGIEN	HETTANGIEN	HETTANGIEN	HETTANGIEN	HETTANGIEN	3 - Angulata 2 - Liasicus 1 - Planorbis	
RHÉTIEN	RHÉTIEN	RHÉTIEN	RHÉTIEN		TRIAS	
KEUPER						

A

Gignoux 2 ^e édit. 1936 et suivantes	Arkell 1946-1951 1956	Colloques du Jurassique 1962-1967 G.F.E.J. 1971	Sous-systèmes	Zones d'ammonites G.F.E.J. 1971
Oxfordien	Oxfordien	Oxford Clay p.p.	Oxfordien	Jsup. Cordatum Mariae
Callovien	Callovien	Kellaways beds et	Callovien	Lamberti Athleta Coronatum Jason Calloviense = Gracilis Macrocephalus
Bathonien	Bathonien	Great oolite series	Bathonien	Discus Retrocostatum Subcontractus Zigzag
Bajocien	Bajocien	Inferior oolite series	Bajocien	Parkinsoni Garantiana Subfurcatum Humphriesianum Sauzei Sowerbyi
Aalénien			Aalénien	Concavum Murchisonae Opalinum
Toarcien	Toarcien	Lias	Toarcien	J. inf. Aalensis Pseudoradiosa

B

Subdivisions utilisées dans cette synthèse	Zones d'ammonites
Portlandien supérieur	Giganteus Gorei Albani
Portlandien inférieur	Pallasioïdes Rotunda Pectinatus Hudlestoni Wheatleyensis Gravesia Scitulus Elegans
Kimméridgien supérieur	Autissiodorensis Eudoxus Mutabilis
Kimméridgien inférieur	Cymodoce Baylei
Oxfordien supérieur	Planula Bimammatum Bifurcatus
Oxfordien moyen	Transversarium Plicatilis
Oxfordien inférieur	Cordatum Mariae

C

Tableau 1 - Subdivisions du Lias (A), Dogger (B), Malm (C) et zones d'ammonites
(d'après la Synthèse du Bassin de Paris, 1980).

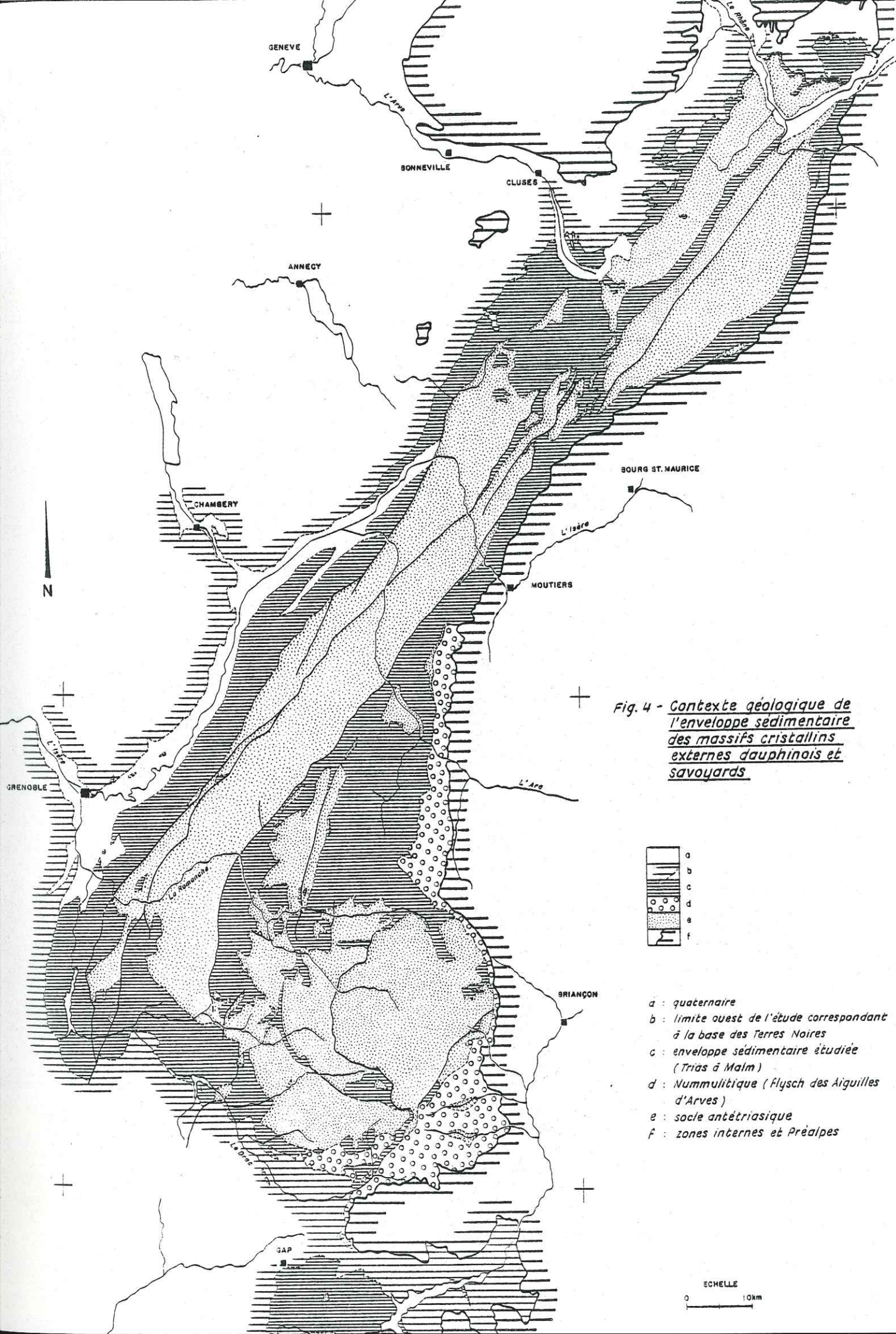
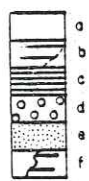


Fig. 4 - Contexte géologique de l'enveloppe sédimentaire des massifs cristallins externes dauphinois et savooyards



- a : quaternaire
- b : limite ouest de l'étude correspondant à la base des Terres Noires
- c : enveloppe sédimentaire étudiée (Trias à Malm)
- d : Nummulitique (Flysch des Aiguilles d'Arves)
- e : socle antétriasique
- f : zones internes et Préalpes

ECHELLE
0 10km

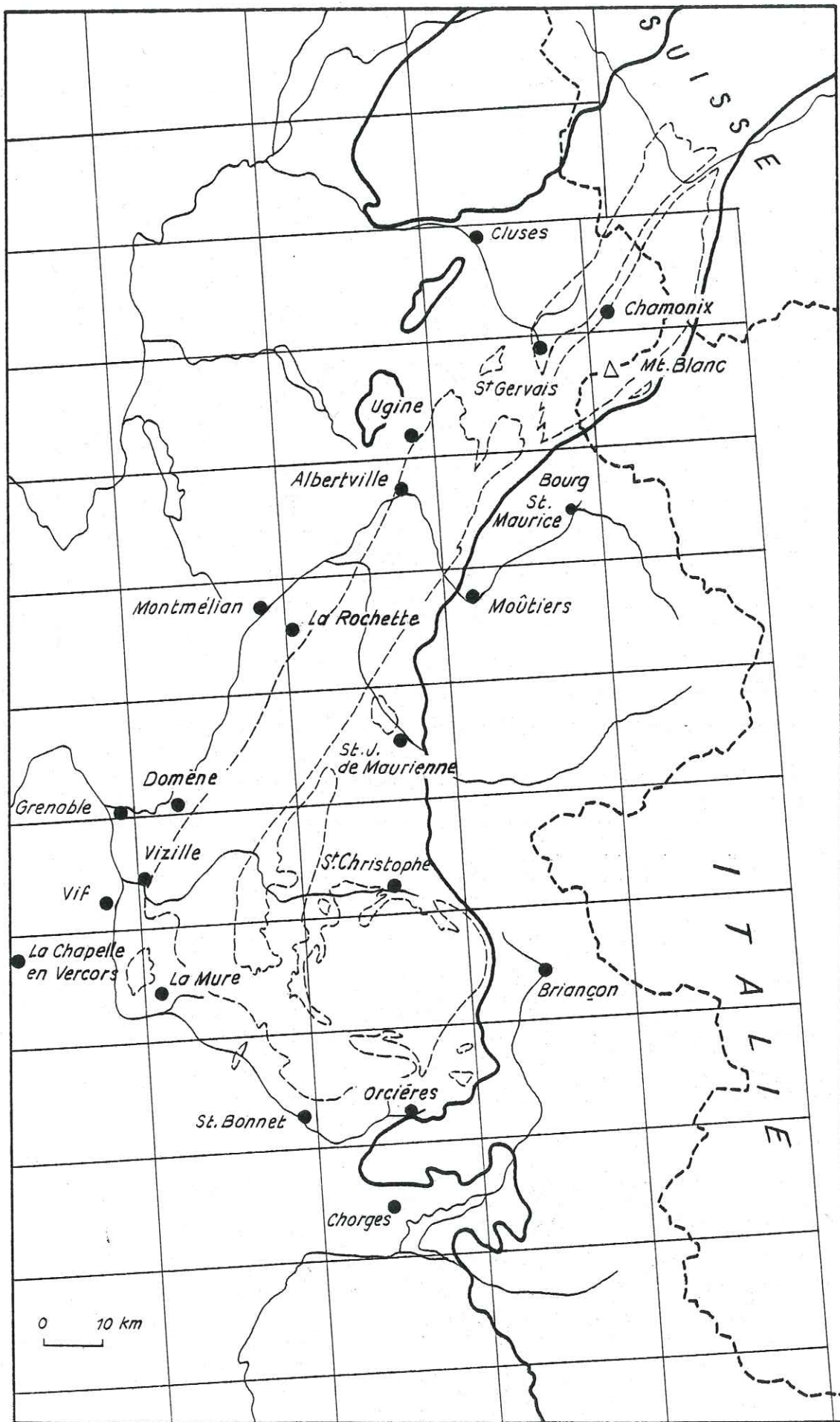
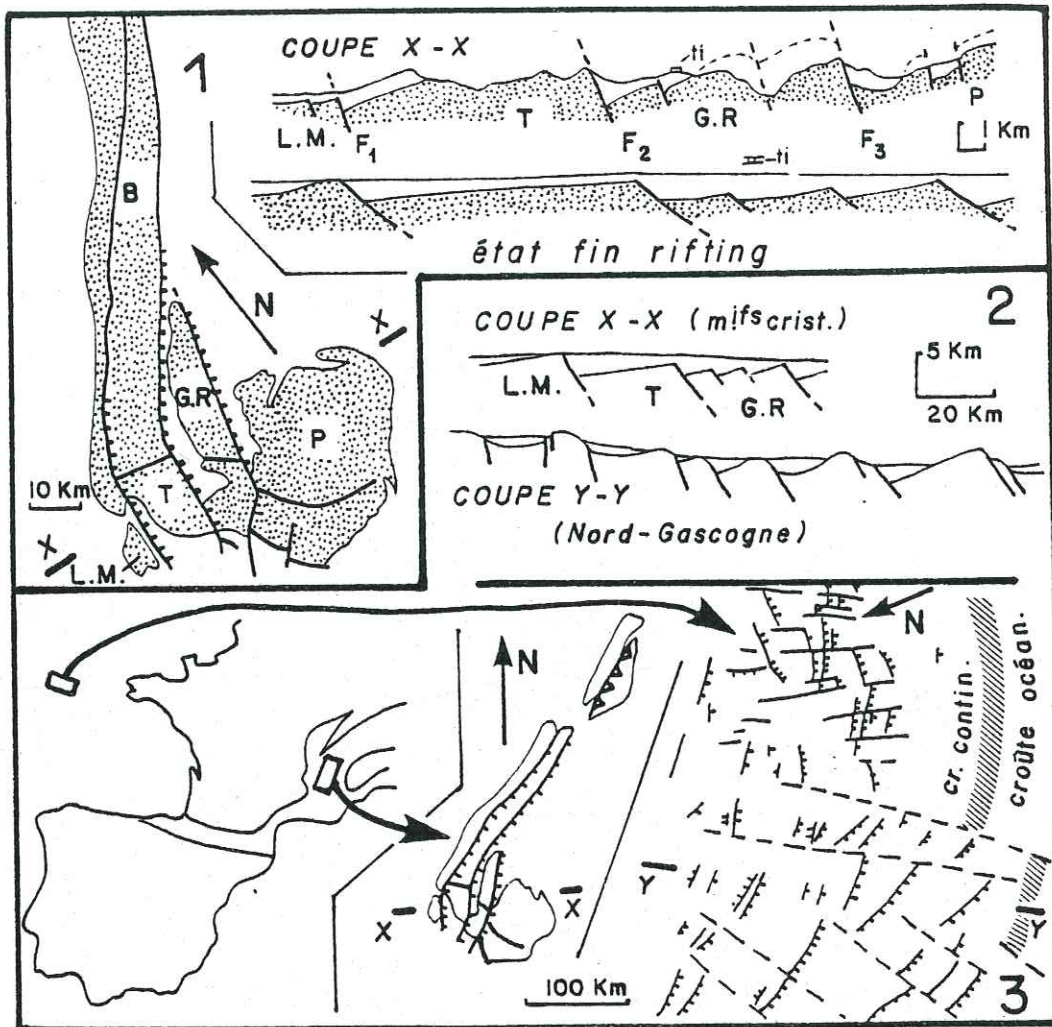


Fig. 5 - Cartes géologiques au 50.000è concernées par l'étude (situation par rapport aux massifs cristallins externes et aux zones internes)



1. - Les massifs cristallins dauphinois. L.M., La Mure; B. Belledonne; T. Taillefer; G.R., Grandes Rousses; P, Pelvoux; ti, Tithonique du Pic d'Ornon.

2 et 3. - Comparaisons, à la même échelle, avec la marge Nord-Gascogne (d'après Montadert et coll., 1979) :
2, coupes (outre le contour des blocs et les failles, on a figuré la base des dépôts « post-rifting »);
3, cartes structurales, le domaine à croûte océanique étant dans les deux cas situé vers la droite.

(Figures extraites de M.LEMOINE, M.GIDON et J.C.BARFETY, 1981.)

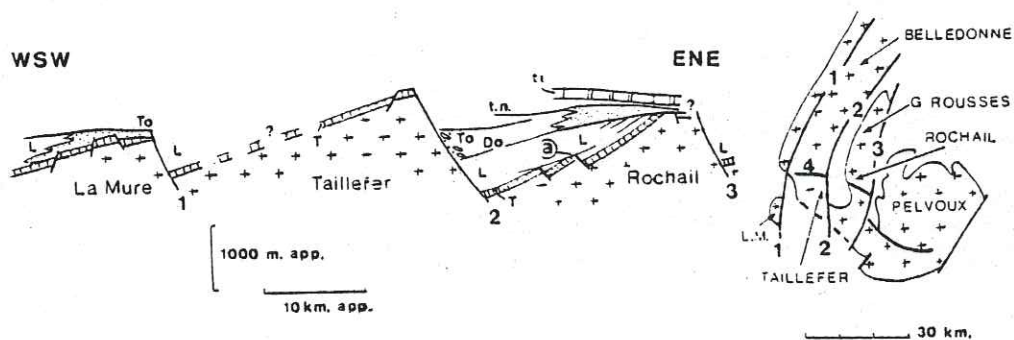


Schéma simplifié des relations entre les massifs cristallins de la Mure (prolongement sud de Belledonne externe), Taillefer (Sud de Belledonne interne) et Rochail (prolongement sud des Grandes Rousses) vers la fin du Malm (données d'après BARFETY et al., 1979 et BARFETY et GIDON, 1982).

Le socle pré-triasique est indiqué par des croix ; T, Trias ; L, Lias ; Do, Domérien ; To, Toarcien ; tn, « Terres noires » (Bathono-Oxfordien) ; Tith, Tithonique. A droite, schéma structural simplifié, montrant les principaux accidents synsédimentaires d'âge jurassique. 1, accident médian de Belledonne, passant à la faille est du Dôme de La Mure ; 2, faille d'Ornon ; 3, groupe d'accidents de la bordure orientale du bloc des Grandes Rousses-Rochail ; 4, faille transversale du Taillefer ; a, ébauche de blocs basculés datant de l'Hettangien-Sinemurien, n'ayant plus évolué par la suite. Pointillé : faciès de haut-fond ou de pente (calcaires crinoïdiques, calcaires noduleux, etc.).

(Figure extraite de M.LEMOINE, 1984, p.204.)

Fig. 6 - Interprétation actuelle (1.985) de la zone dauphinoise des Alpes occidentales françaises.

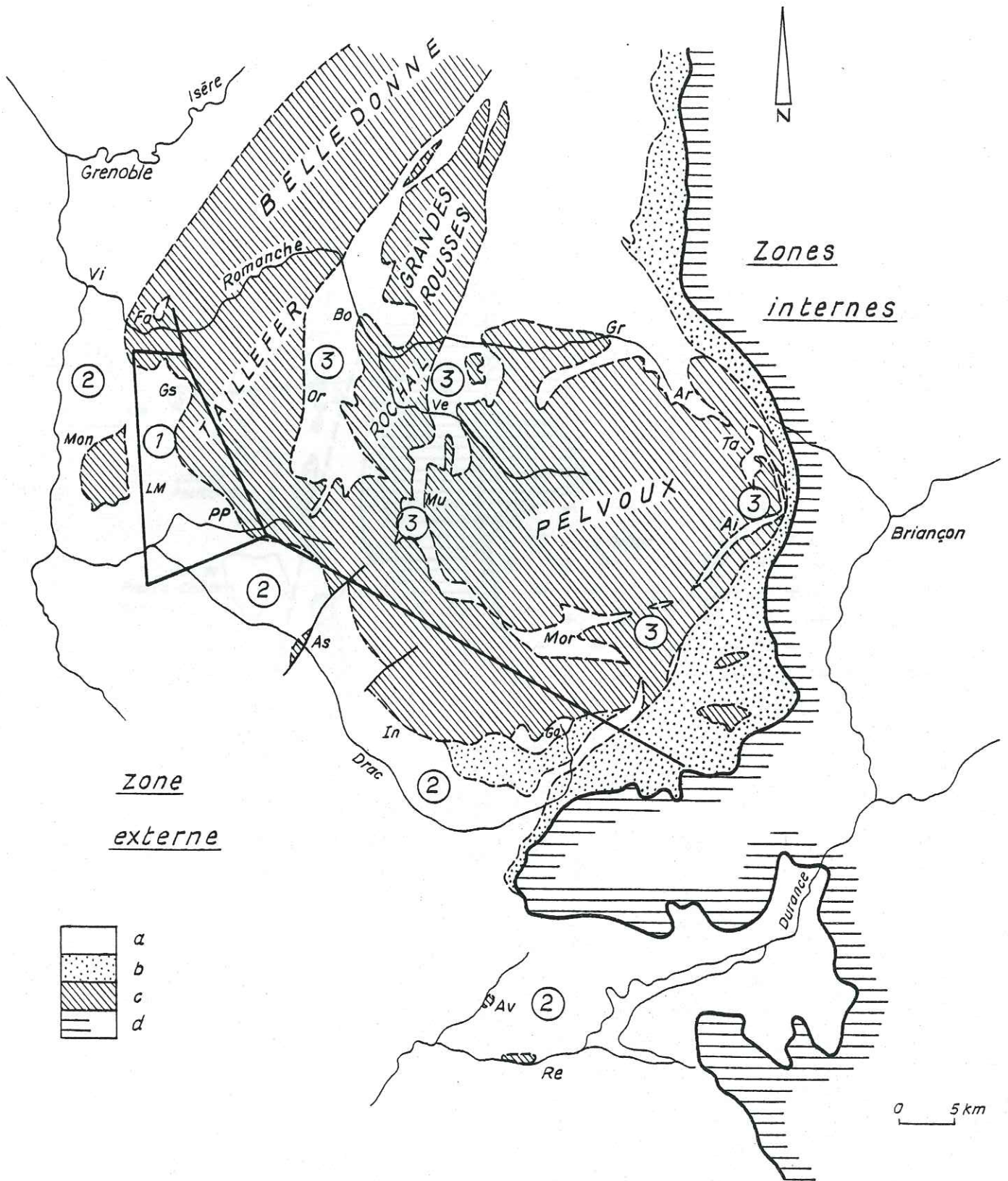


Fig. 7 - Région au Sud de Grenoble (secteurs d'études).

a: Jurassique, b: Tertiaire, c: Socle, d: Zones internes
 (1): Pont du Prêtre-Grand-Serre (coupe de base),
 (2): Bord ouest et sud du Taillefer-Pelvoux, de Vizille à Remollon,
 (3): Dépressions sédimentaires des massifs cristallins externes.

Ai: Ailefroide, Ar: Arsine, As: Aspres les Corps, Av: Avançon, Bo: Bourg-d'Oisans, Fa: Fau-Laurent, In: les Infournas, Go: les Gondouins, Gr: la Grave, Gs: le Grand-Serre, LM: la Mure, Mu: la Muzelle, Mon: Monteynard, Mor: Morges, Or: col d'Ornon, PP: Pont du Prêtre, Re: Remollon, Ve: Venosc; Vi: Vizille

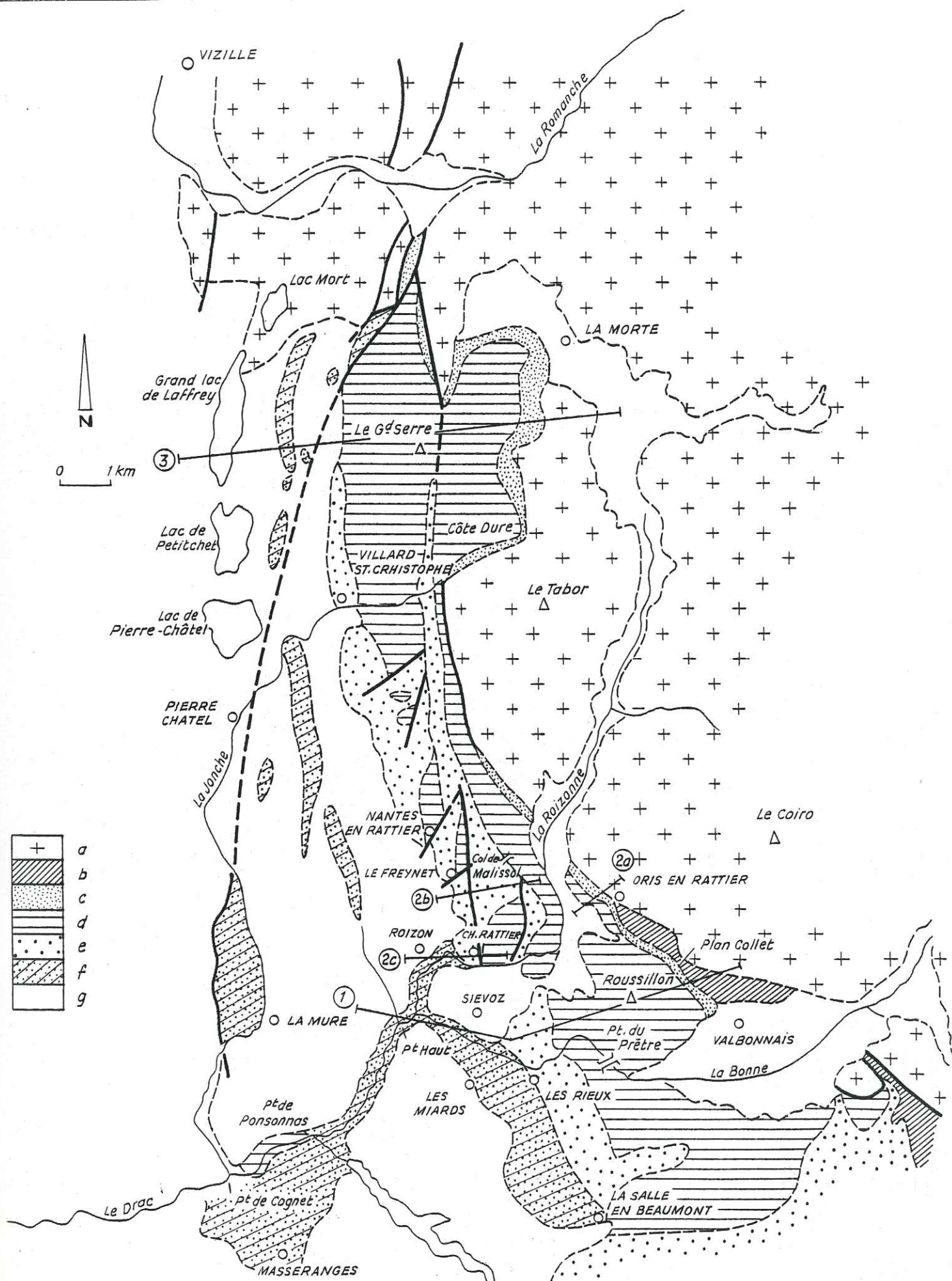


Fig. 8 - Région du Grand-Serre et du Valbonnais, contexte géologique et localisation des coupes décrites.

a: Socle, b: Houiller, c: Trias, d: Hettangien et Sinémurien - Carixien, e: Domérien et Toarcien, f: Aalénien et Bajocien, g: Quaternaire. 1 : coupe vallée de la Bonne (Pont du Prêtre), 2a: coupe d'Oris en Rattier, 2b : col de Malissol, 2c : Château Ratier, 3 : coupe du Grand-Serre au lac de Laffrey.

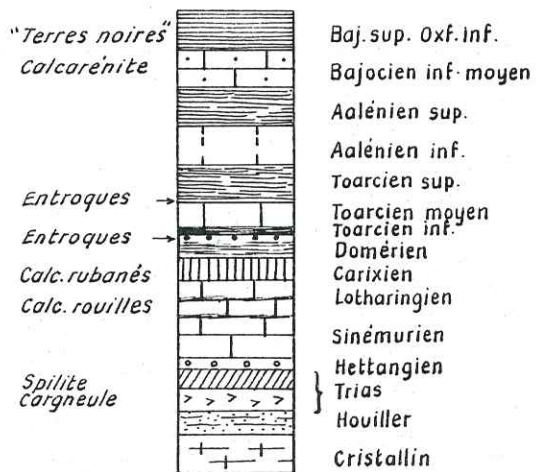
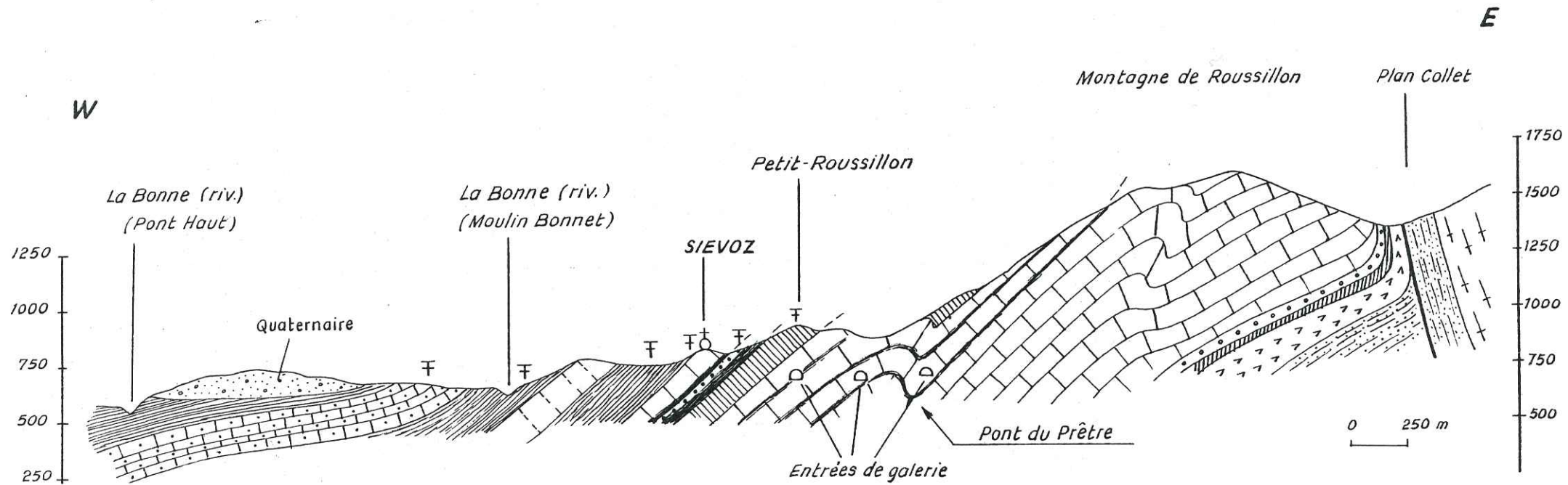


Fig. 9 - Coupe de la Bonne (Pont du Prêtre à Pont-Haut)

TABLEAU 2

RESULTATS DES LAMES MINCES : COUPE "PONT DU PRETRE"

LIT.	EPA.	LITHOLOGIE	STRUCTURE	BIOPHASES								M.O.	DETRITIQUES					MILIEU		
				Fo	Ra	Ec	Sp	Os	Ga	Lm	Br		Q	M	F	Ar	Ph			
Sin.	LM 17	Argilite	bioturbée			x	x					x	A	x			x			Id
	18	Calcimicrosparite				F	F						A	x						Id
	16	Calcimicrite bioclast.				F							A	R				x		Id
	19	Calcimicrosparite											A							
	20	Calcisparite			R	R		R					A				R		A	I
	21	Calcimicrosparite										x	A	R				R		
	22	-					x							R						I
	23	- bioclast.	bioturbée	x	x	x			x				A							Ic
	24	-		-	-															I
	25	-					x													
	26	Calcisparite												A	R					
	27	- bioclast.				x								A	R	x				
	28	Calcimicrite					x	x						A	x					Id
	29	- bioclast.					x	x				x		A	T			x		
	30	Calcimicrosp.												A						
	31	Calcimicrite bioclast.												A	T					
	32	- microsp.						x						A	T					Id
	33	Calcimicrosp.												A	T					
	34	Calcimicrosp.					R							A	T					
	35	Calmi					R	R						A				x		Id-C
	36	Biocalcarénite	bioturbée	A				A						A				x		Id
	37	Argilite	bioturbée									x		A				x		
	Loth. sup. (bc rx)	38	Calcimicrite				x	x						x						
		39	-	bioturbée										x						
		40	- microsp.				x	x				x		x						
		41	- bioclast.		x			x		x				x						
		42	Biopelcalcar. sp.	bioturbée	x		x							x			x			
		-	Calcimicr.	bioturbée				x						x				x		
		43	Calcimicr. bioclast.		x		x	x						x					x	
		44	-	bioturbée				x						x						
		45	- bioclast.					x	x					x						Id
		48	-	bioturbée			F		x											
		49	-		x			x	x											
		50	-					x	x					x						
		Cx (bc rubanés)	51	- très biocl.	bioturbée	x	x	x	x						x	x				x
	52		- bioclastique	bioturbée	x		x							x	x					Id-C
	Do	53A	Argilite carbonée				x							x	x	x		x		
53B		- bioclastique		x		x	x						x							
53C		-	bioturbée										x						C	
Do sup.	54A	Calcisparite + argilite bioclastique		R		A	A	x		F			x	R					Im-d	
	54B	-				A							x							
	54C	-				A							x							
	55A	Argilite silteuse		R		R					R		x						Id-C	
	55B	Biocalcarénite	bioturbée	x		x	x						x							
	56	Biocalcarénite et Calcimicrosparite biocl.		R		R	TA						x	x	x				Im-d	
	57	Calcimicrosparite biocl.	bioturbée	x		x	x	x					x							
	58	Calcarénite biocl. argilite carbonée			x	x	x							x					C	
To inf.	59	Argilites	litée	(à petites lithoclastes et pelletes arrondis + bioclastes (R) et M.O. (A))															Id-C	
To m	60	Argilite lithoclastique	bioturbée et bréchif.	R			R					R	x	x	x			x	Id-C	
	61A	Calcimicrite bioclastique	bioturbée	x			x						x							
To sup.	61B	Calcimicrosparite bioclast.	bioturbée		x	R							x						C-B	
	140	id		x									x						C	
Aa inf.	62	Calcimicrite biocl.			x								A	R	R			R	C	
	63A	Calcimicrosparite	bioturbée à bréchif.			R							x	R	R			x		
Aa sup.	63B	id bioclast.	bioturbée	A		A		x										x	C	
	64	Calcimicrite	litée reg.			R								x	A	x	A		Id-C	
Bj	65	-																	Ip	
	66	Argilite	bioturb. bréch.			R							x					x		
	67	- biocl.		x	x								x	x	x			x	Id-C	
	68	- calc. biocl.	mal litée		x				x				x							

TABLEAU 2 (suite)

RESULTATS DES LAMES MINCES : COUPE "PONT DU PRETRE"

AGE	REF.	LITHOLOGIE	STRUCTURE	BIOPHASES								M.O.	DETRITIQUES					MILIEU		
				Fo	Ra	Ec	Sp	Os	Ga	Lm	Br		Q	M	F	Ar	Ph			
LN 69		Argilite calc. bioclast.	Litée		x		x				x		x	T				x		C
70A		Quartzarénite calc.													A					
70B		Calcisparite QF			R									A	A					Ip
70C		- Q	Litée			R								F						C-B
71A		- Q	Litée											F						C-B
71B		- arg.	Litée				x							F				x		
72		- arg.	Litée											x				x		

NB : Abréviations T = trace, R = rare, F = fréquent, A = abondant
 Fo = foraminifère, Ra = radiolaire, Ec = échinoderme, Sp = spicule spongiaire, Lm = lamellibranche
 Ga = gastéropode, Os = ostracode, Br = Brachiopode
 Q = quartz, F = feldspath, Ph = phosphate, Ar = argilite, M = Mica
 I = infralittoral, Ip = infralittoral proximal, Im = infralittoral moyen, Id = infralittoral distal
 C = circalittoral, B = bathyal
 M.O. = matière organique

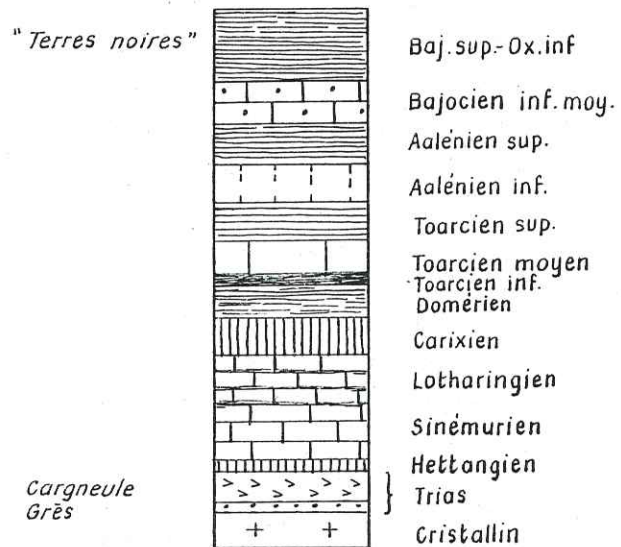
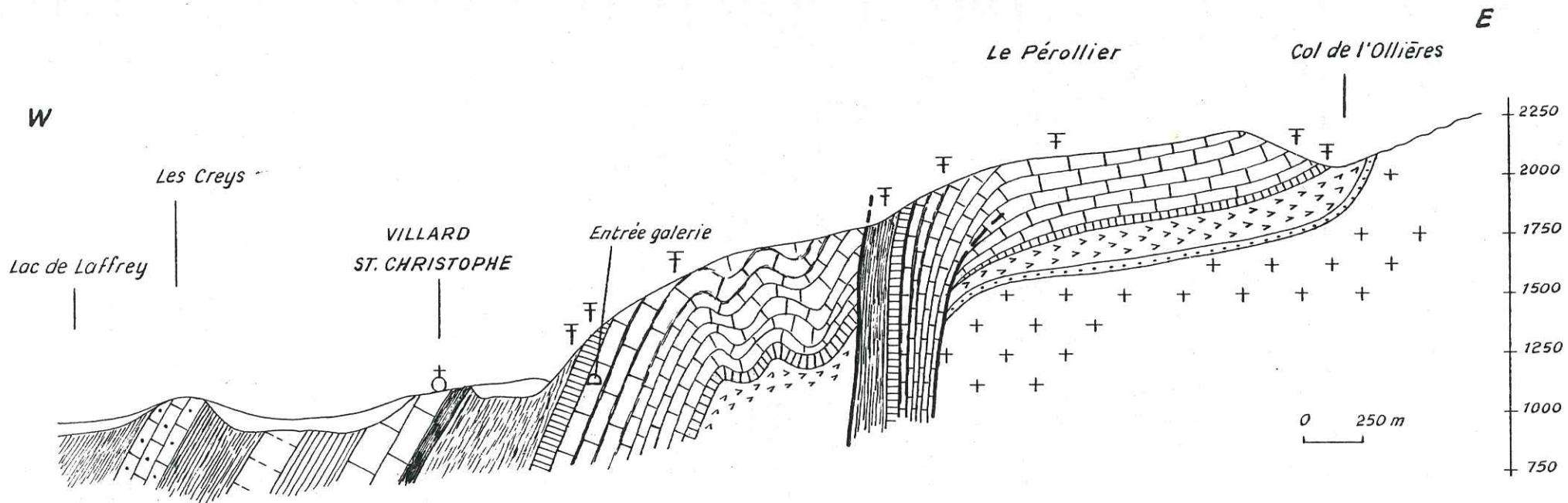


Fig. 10 - Coupe du Grand-Serre au Grand lac de Laffrey

RÉSULTATS DES LAMES MINCES : COUPE ORIS - NANTES EN RATIER

LIT.	REF.	LITHOLOGIE	STRUCTURE	BIOPHASES										M.O.	DÉTRITIQUES					MILIEU	
				Fo	Ra	Ec	Sp	Os	Ga	Lm	Br	Q	M		F	Ar	Ph				
Hett ?	LM 73A	Oobiocalcarenorudite	bioturbée?	T		R				F	R	F									Ip-m
	73B	Biopellithocalcarenorudite	(grands bioclastes et oolites micritisés à noyau bio ou lithoclastique-silicification)			x				x	x										Ip
Sin	74	Calcimicrite			x	x					x		x	silt					x		Im-d confiné
	75	- bioclast.	bioturbée	F		F	F			F	F			-					x		Id-C
	76	-				x					x			-					x		Id-C
	77A	-	bioturbée	x	x		x					x		silt							C
	77B	-				x						x									C
	78	-				x	x					x		silt					x		C
	79	-				x	F	F				x		x							C
	80	-				x	F	F				x		x							C
	81	Calcimicrosparite				x	R	R				x		x							C
	82	Calcimicrite					R	R				x		x	silt						C
masque																					Cd-B ?
Loth sup. masque	96	Calcimicrite		R			R	R			R		x							x	Cd-B ?
Car	83	Calcimicrite microsparite					R						x	silt						x	Id-C
	84	-	bioturbée		x	x	x														C
	85	- bioclastique			x	x	R	F													Cd
	86	- bioclastique	bioturbée	x	x	x															Id-C
(ocre)	87	Argilite	bioturbée	x	x	x								x	silt						C-B
	88	Calcimicrite bioclastique	bioturbée			A	x													R	C
	89	-					Abondants													R	C
(ocre)	90	ou Biocalcimicrite					x	x						x							I
	91	Argilite bioclastique	bioturbée		x		x				x			x							I
passage Cx-Do	92	Calcimicrosparite bioclast.	bioturbée				x	x						x							I
	93	Argilite calcaire	bioturbée				x	x						x							I
Do	94	Calcimicrosparite				R	x	x	x					x	silt					x	C
	95	-				x								x	silt					x	C
masque																					C
St Cx	97	Calcimicrosparite	confuse					A	A											x	C
	98	-						A	A											x	C
	99	Biocalcisparite					A	A												x	C
masque																					C
Do	100	Argilite calc. et bioclast.	litée				x		x	x			x	A						x	(confiné)
	101	-		x			A		x	x		R	x	A	x						C-B
	102	-	bioturbée	x			x		x	x		R	x	A	silt	x					C-B
	103	Argilite calc.												A							C
To	104	-	bioturbée				F	F				F		A							C
To m	105A	-					R					R		A							C
	105B	-					r					R		A	silt						C
Aa sup	107	Argilite							R	F		R		A	silt					x	C
	-	-										R		x						x	C
Bj	12	Argilite												x	silt	x					fin
	-	-												x							(confiné)
Bj	106	Calcimicrosparite	bioturbée											silt						x	C

NB : Abréviations

T = trace, R = rare, F = fréquent, A = abondant

Fo = foraminifère, Ra = radiolaire, Ec = échinoderme, Sp = spicule spongiaire, Lm = lamellibranche

Ga = gasteropode, Os = ostracode, Br = brachiopode

Q = quartz, F = feldspath, Ph = phosphate, Ar = argilite, M = mica

I = infralittoral, Ip = infralittoral proximal, Im = infralittoral moyen, Id = infralittoral distal,

C = ciralittoral, B = Bathyal

M.O. = matière organique

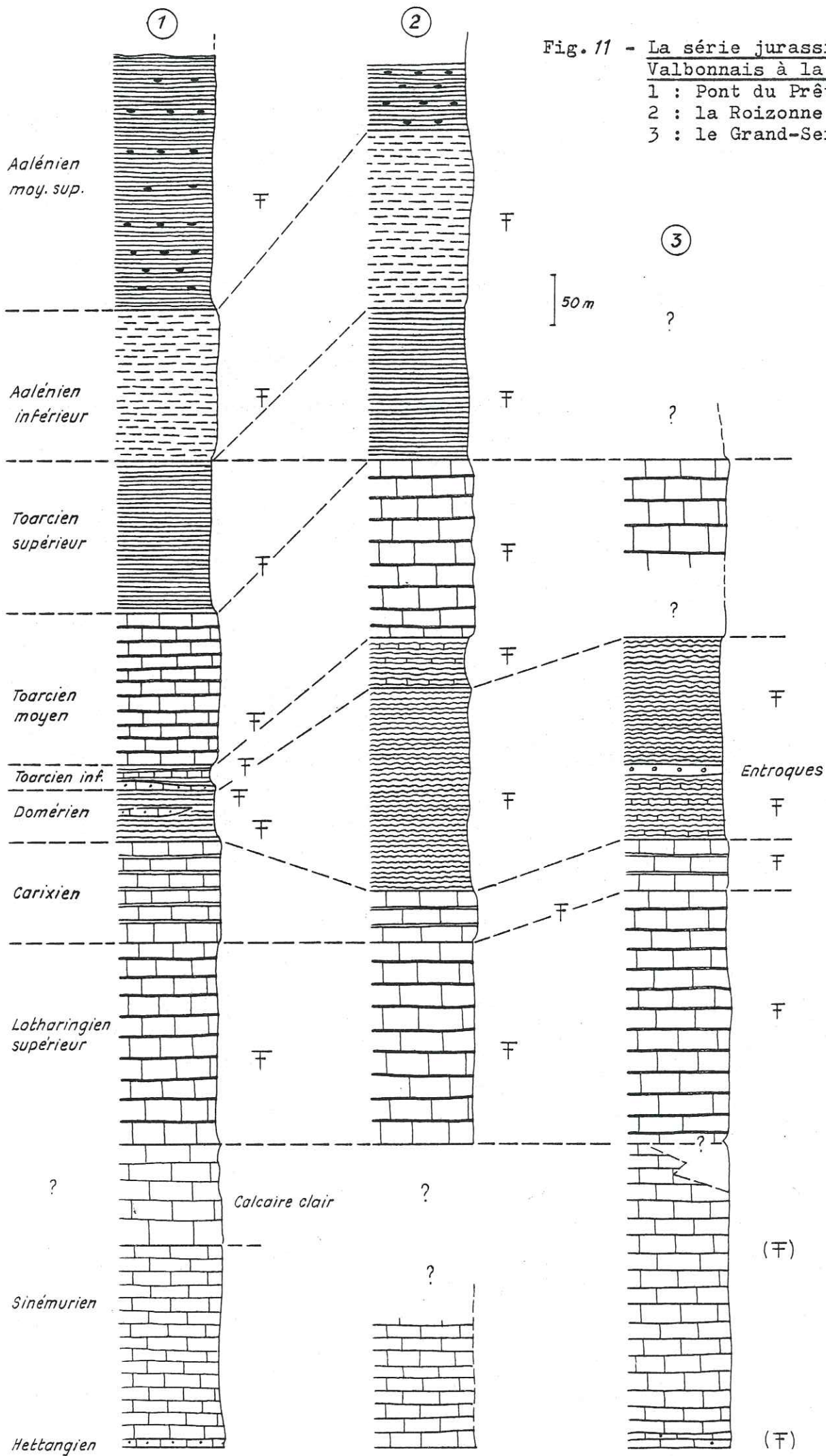
TENEURS EN CARBONATES

- VALBONNAIS -

(Analyses effectuées par le Laboratoire de sédimentologie du B.R.G.M.)

AGE	CALCITE	DOLOMITE	TOTAL CO ₃	VALEUR MOYENNE
SINEMURIEN	78,45 75	10 3	80 - 90	88
LOTHARINGIEN	60 59,2	11,8	70 - 72	71
CARIXIEN	72 70	7 16	77 - 82	80
DOMERIEN	27,5 50 52,8	5 5,5	55 - 58	56
TOARCIEN inf moyen sup	44 25 32 50 50	16 10 5	41 - 60 40 - 60 50	50
AALENIEN inf. moyen sup.	44 63 11	7 5	51 - 70 16	60 < 20
BAJOCIEN inf. moyen	60 57,5	5	63 - 65	60 - 65

Fig. 11 - La série jurassique du Valbonnais à la Matheysine,
 1 : Pont du Prêtre
 2 : la Roizonne
 3 : le Grand-Serre.



ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES (*)

(GRAND SERRE - PONT DU PRÊTRE)

30 - Humphriesianum	<i>Phylloceras (Partschiceras) orbigny</i>	<u>Serbouvet</u>
29 - Sauzei	<i>Sonninia, Partschiceras</i>	<u>Les Rieux</u>
27 - Concavum	<i>Graphoceras limitatum, Graphoceras sp.</i>	<u>La Bonne</u> (Moulin Bonnet)
25 - Opalinum	<i>Leioceras opalinum</i>	Les Rieux (APRAHAMIAN)
24 - Aalensis	{ <i>Cotteswoldia, Pleydellia</i> <i>Pleydellia aalensis</i>	<u>Château Ratier</u> <u>La Bonne</u> (Moulin Bonnet)
21 - Thouarsense	{ <i>Grammoceras gr. thouarsense</i> <i>Dactyloceras commune</i> <i>Hildoceras lusitanicum</i> <i>Hildoceras bifrons</i>	<u>Château Ratier</u> Sievoz (SARROT) } <u>Sievoz</u> (Les Cotilles), <u>Château Ratier</u> " " "
19 - Bifrons	{ <i>Hildoceras gr. subievisoni</i> <i>Orthildiaetes</i>	} <u>Sievoz</u> (Les Cotilles), <u>Château Ratier</u> " " "
17-18 - Falciferum	<i>Harpoceras falciferum</i>	<u>Château Ratier</u>
16 - Spinatum	{ <i>Pleuroceras spinatum</i> <i>Pleuroceras solare</i>	<u>Les Cotilles</u> (Sievoz)
15 - Margaritatus	<i>Amaltheus margaritatus</i>	{ <u>Le Freynet</u> <u>Col de Mallissol</u> (SARROT) <u>Comboursière, La Chaud</u>
14 - Stokesi	<i>Protogrammoceras sp.</i>	<u>St Honoré</u> (Combalberte)
13 - Davoei	{ <i>Aegoceras maculatum</i> <i>Prodactyloceras davoei</i> <i>Aegoceras</i>	} <u>St Honoré</u> (Pied Gros), Gorge de la Roizonne (P. LORY) <u>Col de Malissol</u>
12 - Ibex	<i>Lytoceras fimbriatum</i> <i>Oistoceras jr. figulinum</i>	<u>Nantes en Ratier, Petit Roussillon</u> <u>Pont du Prêtre</u> (carrière W) Th. BAS
10 - Raricostatum	{ <i>Paltachioceras boehmi</i> <i>Echidoceras varicosatum</i> <i>Echidoceras sp.</i> <i>Echidoceras nodosianum</i> <i>Paltachioceras boehmi</i>	<u>Grand Serre</u> (Combe de Chaupin) <u>Pt du Prêtre, La Roizonne</u> <u>Grand Serre W</u> <u>Grand Serre E</u> (MANQUAT) <u>Grand Serre</u> (Combe de Chaupin)
3 - Obtusum	<i>Asteroceras</i>	<u>Grand Serre</u> (Combe de Chaupin)
6 - Semicostatum	<i>Amniceras</i>	<u>Grand Serre</u> (Combe de Chaupin)
5 - Bucklandi	<i>Arictites bisulcatus</i>	<u>Grand Serre</u> (Côte Dure) (MANQUAT)
4 - Rotiforme	<i>Coroniceras rotiforme</i>	{ <u>Grand Serre</u> (Côte Dure) (MANQUAT) <u>Pont du Prêtre</u> (SARROT)
3 - Angulata	<i>Schlotheimia angulata</i>	<u>Grand Serre</u> (Côte Dure) (MANQUAT)

(*) Localités soulignées : détermination R. HOUTERDE

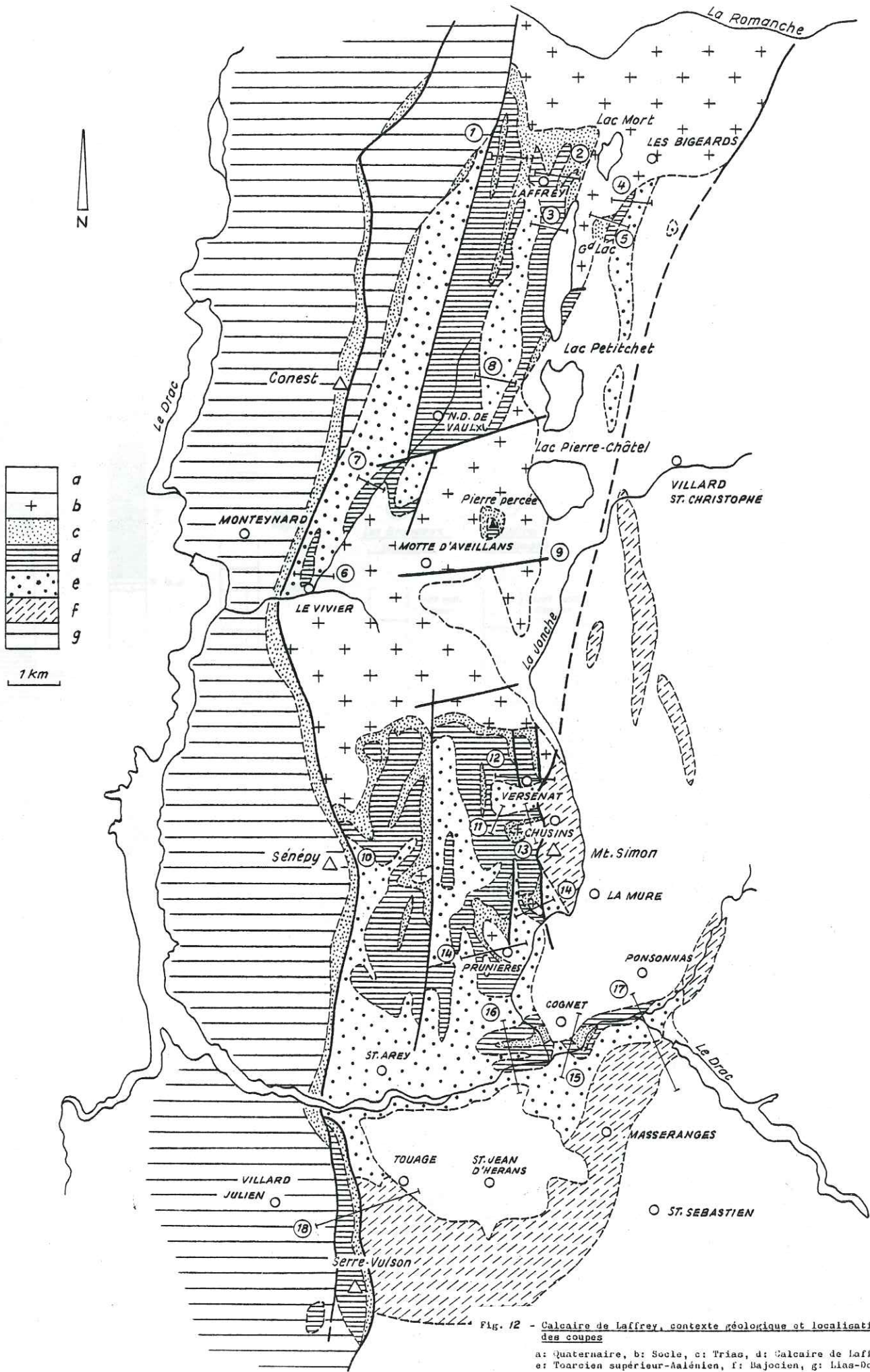


Fig. 12 - Calcaire de Laffrey, contexte géologique et localisation des coupes

a: Quaternaire, b: Socle, c: Trias, d: Calcaire de Laffrey, e: Toarcien supérieur-Aalénien, f: Majocien, g: Lias-Dogger
 1: Font-Reynier, 2: Carrières de Laffrey, 3: Statue de Napoléon, 4: Les Allards, 5: Les Bigards, 6: Le Vivier (la Motte les Bains), 7: Le Majeuil (ravin de Notre-Dame de Vaulx), 8: Colline du GREY, 9: Plateau des lacs (sondages), 10: Sényepy, 11: Crouillonne, 12: Versenat, 13: Chuzins-Roche Paviotte, 14: Prunieres-Simane, 15: Chapelle de Cognet, 16: Combe Favier, 17: Pont de Ponsonnas, 18: Touage-Serre de Vulson.

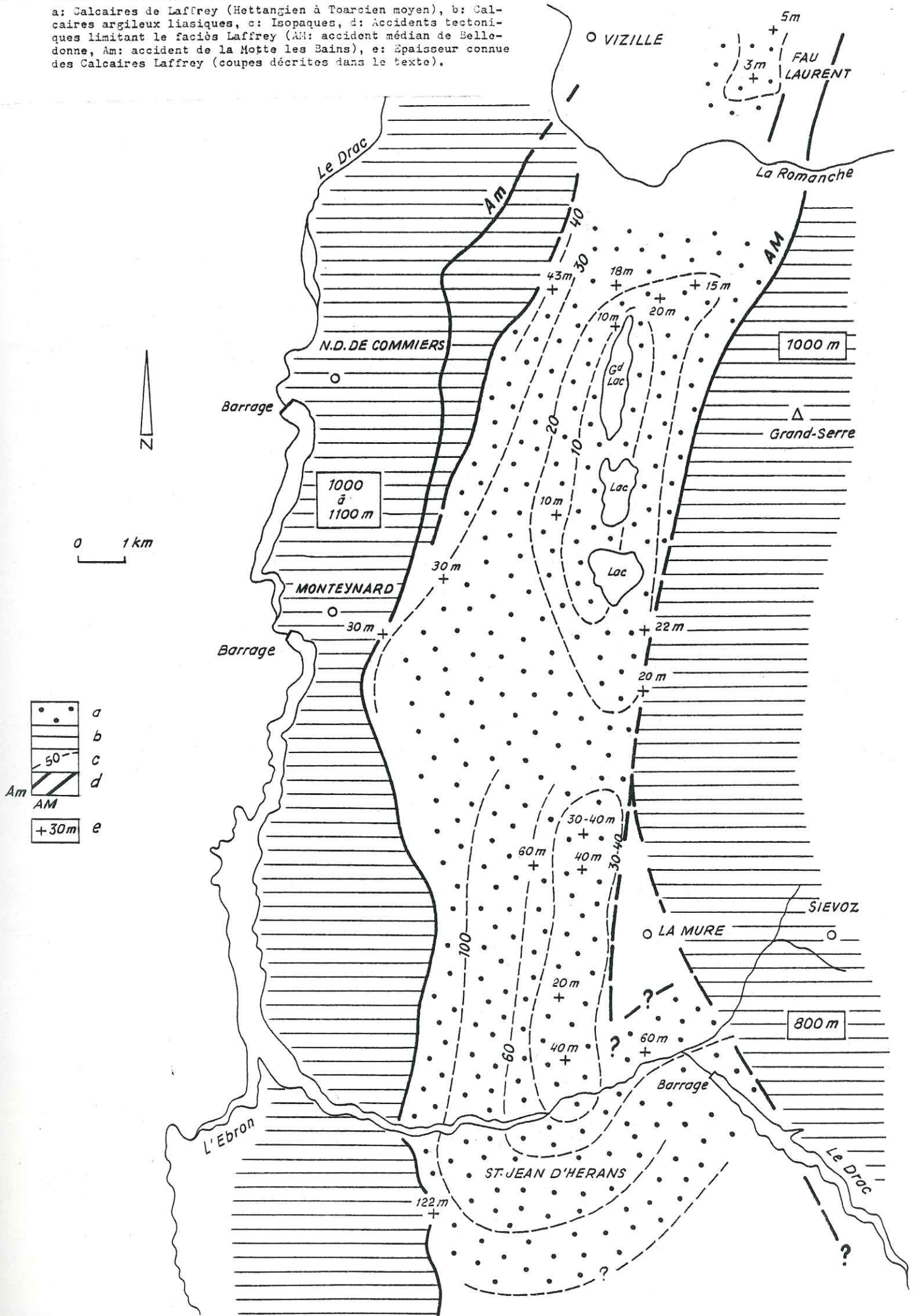
MICROGRAPHIE (CALCAIRES LAFFREY À DOGGER)

AGE	LOC.	REF	NATURE	STRUCTURE	B I O P H A S E								M. O.	DETRITIQUES					MILIEU		
					Fo	Ra-B	Ec	Sp	Lm	Ga-Bi	Os	Litho		Q	M	Ph	Ar				
Calc. Laffrey	Statue Napol.	121	Biolithocalcarénorudite		A		A		A					A	A					Ip reman.	
		122	Biocalcarénite à matrice micritique		x		A		x							x				IC	
		123	Calcimicrite - peltoïd.	érosion pellets			A										x				IC
		124	- bioclastique	bioturbée								x									Im-d
		125	Biocalcarénite micrit.		A		A			A											C
Calc. Laffrey	Cognet	126	Biocalcarénite micrit.	bioturbée			x		x					x	x			x	x	Id	
		127	-	recristal.			x		x						x					I	
		128	- grossière				x		x						x					I	
		129	-	qq pellets			x		x						x						I
		130	Calc. bioclastique	silicif.			x		x						x						Id
		131	Biocalcarénite gross.	recrist.			x		x						x						Ip-m
		132	- micrit.		x		x								x						I
		133	-				x								x						I
		134	-		bioturbée	x	x	x				x		x		x					I
		135	-						x												I
To m	-	136	-				x												Id ?		
To	-	137	Calcimicrite bioclast.						A											abrité	
St C. Laffrey	Ponsonnas	114	Biopelcalcarénorudite	pellets	R		A		R						x	x				Id	
		115	Calcimicrite bioclast.				R														Id-C
		116	-	bioturbée			R														C-B
		117	-	litée	x		x			x											(courant
		118	-		x		x			x		x									C
Bj inf	Masse-ranges	119	Calcimicrosparite												Q + F	F					
Bj m	-	120	Calcisparite										x		x					x	
St C. Laffrey	Trem-silin	109	Calcisparite bioclast.	recrist.			x													x	
		110	Biocalcarénite micrit.	-	A		A		A							x				x	
		108	Calcimicrite	x	x					x				x							C-B
St C. Laffrey	CD 116	111	Biocalcimicrite				A					A									
		112	Biocalcirudite		A		A														x
		113	Calcimicrite							R			R								Externe
To m	Favier	142	Calcimicrite bioclast.				x			x					x					Id-C	
To s	Verse-nat	141	Calcimicrite bioclast.				x			x										C-B	

NB : Abréviations : Fo = foraminifère, Ra = radiolaire, B = bryzoaire, Ec = Echinodermes, Sp = spicule, Ga = Gastéropode
 Bi = bivalve, Os = ostracode
 Q = quartz, F = feldspath, M = mica, Ph = phosphate, Ar = argilite
 Ip = infralittoral proximal, Im = infralittoral moyen, Id = infralittoral distal, C = ciralittoral,
 B = bathyal

Fig. 14 - Carte en isopaques des Calcaires de Laffrey.

a: Calcaires de Laffrey (Hettangien à Toarcien moyen), b: Calcaires argileux liasiques, c: Isopaques, d: Accidents tectoniques limitant le faciès Laffrey (AM: accident médian de Belle-donne, Am: accident de la Motte les Bains), e: Epaisseur connue des Calcaires Laffrey (coupes décrites dans le texte).



ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES (LA MURE)

TABLEAU 7

41 - Coronatum (Callovien)	<i>Ammonites coronatus</i>	Mens (P. LORY)
30 - Humphriesianum	<i>Stephanoceras, Oppelia</i> sp.	St Sébastien, col de l'Aye, Le Crey
	<i>Stephanoceras humphriesianum</i>	Le Villaret (SARROT), Mont Cimon (LAFONT)
	<i>Phylloceras orbigny</i>	Nantison, Saint-Sébastien
	<i>Skirroceras</i>	Nantison, Le Crey
28-29 - Sowerbyi, Sauzei	<i>Strigoceras</i> ou <i>Oppelia</i>	Col Accarias
	<i>Oppelia</i> cf. <i>praeradiata</i>	Touage
	<i>Witchellia</i> cf. <i>edouardiana</i>	Villard Touage, Touage (P. LORY)
	<i>Emileia sauzei</i>	
	<i>Sonninia sulcata, Sonninia corrugata</i>	Le Crey
	<i>Emileia</i> sp., <i>Sonninia</i>	
27 - Concavum	<i>Ludwigella</i> sp.	Mont Cimon
	<i>Graphoceras concavum</i>	
	<i>Graphoceras</i> sp.	Chusins, Versenat, Pt Ponnonnas Le Crey (P. LORY)
	<i>Ludwigia arcitenens</i>	
26 - Murchisonae	<i>Costileioceras</i> gr. <i>subacutum</i>	Les Chusins
	<i>Costileioceras</i> cf. <i>helveticum</i>	Combe Tremoulins
	<i>Ludwigia</i> juv.	Les Merlins, Combe Tremoulins
25 - Opalinum	<i>Tmetoceras</i> sp. aff. <i>scissum</i>	Pt Ponnonnas, St Arey (galerie)
	<i>Leioceras lineatum</i>	Les Rives
	<i>Erycites</i> sp.	CD 116 point 845
	<i>Tmetoceras</i> gr. <i>scissum</i>	CD 116 point 845, Combe Tremoulins
	<i>Leioceras</i> sp.	Combe Neveuse
	<i>Leioceras comptum</i>	Les Chuzins, Les Rives
	<i>Ancolioceras</i>	Le Crey
	<i>Leioceras opalinum</i>	Le Crey, Combe Tremoulins, La Jonche Prunières
	<i>Parammatoceras</i> sp. (<i>Parammatoceras auerbachense</i>)	CD 116, La Baume
24 - Aalensis	<i>Pleydellia mactra</i>	Combe Favier, Drac, Jonche
	<i>Pleydellia</i> gr. <i>subcompta</i>	Combe Favier, Les Rives
	<i>Pleydellia</i> gr. <i>aalensis</i>	Combe, Champ Rioux, Tremoulins, Le Versenat-Neveuse
	<i>Cotteswoldia</i> cf. <i>egena</i>	Drac, Jonche, Le Versenat
	<i>Cotteswoldia</i> cf. <i>costulata</i>	Le Versenat, Jonche, Mt Salomon
	<i>Pleydellia subcompta</i>	Le Versenat
	<i>Pleydellia mactra</i>	Le Majeuil (R. MOUTERDE)
	<i>Pleydellia aalensis</i>	
<i>Pleydellia</i> sp.	(ravin de Vault) Tremoulins	
23 - Pseudoradiosa	<i>Dumortieria</i> cf. <i>rhodanica</i>	Drac-Jonche
	<i>Dumortieria</i> gr. <i>pseudoradiosa</i>	Le Drac, La Jonche
	<i>Hammatoceras subinsigne</i>	Chapelle de Cognet (B.R. P.)
19 - Bifrons	<i>Hildoceras apertum</i>	Combe Favier
	<i>Hildoceras</i> sp.	
	<i>Hildoceras basitruncum</i>	La Jonche, Drac, Serre de la Combette (Th. B.)
	<i>Hildoceras bifrons</i>	Prunières, Combe Favier, Majeuil (P. LORY)
	<i>Hildoceras sublevisoni</i>	Serre de la Combette (Th. BAS)
	<i>Paronoceras</i> sp.	
11 - Jamesoni	<i>Tetraspidoceras</i>	Carrière, entrée Laffrey (MOUTERDE R.)
7 - Obtusum	<i>Asteroceras</i> cf. <i>obtusum</i>	Carrière de Laffrey " "
6 - Semicostatum	<i>Arnioceras miserabile</i>	
	<i>Arnioceras semicostatum</i>	" " "
4 - Bucklandi	<i>Coroniceras</i>	Les Bijards (SARROT)
3 - Angulata	<i>Schlotheimia angulata</i>	Le Vivier (P. LORY)
2 - Liasicus	<i>Caloceras posttaurus</i>	La Pierre Plantée (Th. BAS)

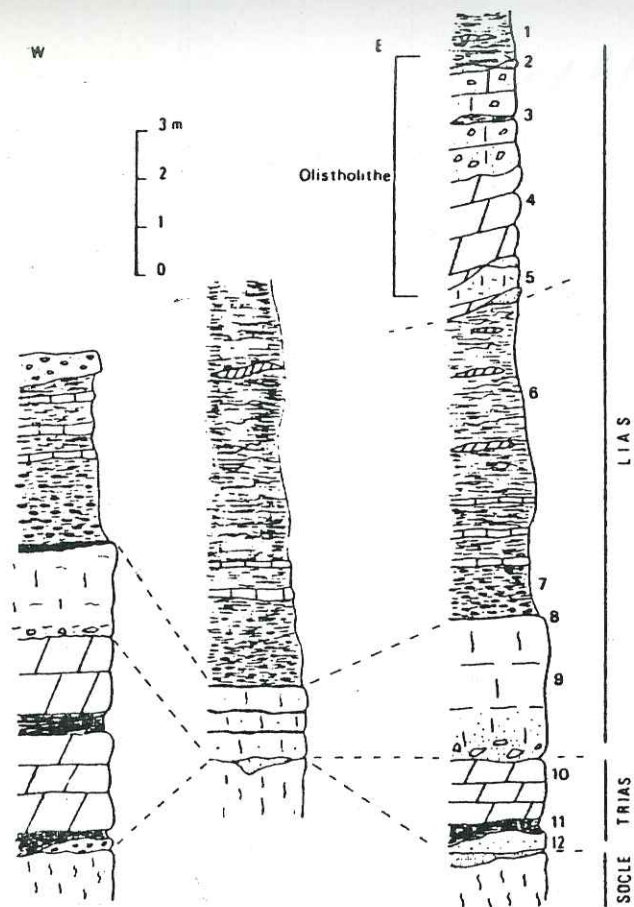


Fig. 15— Coupes dans le secteur de la colline de la Madeleine.

1, Schistes noirs et roux à passées de nodules; 2, Grés et schistes houillers; 3, Calcaires bréchiques avec lentilles de schistes argileux; 4, Dolomies; 5, Calcaires bréchiques à bélemnites et Grés; 6, Schistes argilocalcaires noirs contenant des lentilles de calcaires noduleux et des blocs de dolomies, de grés et de micaschistes; 7, Schistes calcaires à nodules ferrugineux; 8, Niveau de rubéfaction et silicification; 9, Calcaires fins, gris à entroques et bélemnites, à joints rubéfiés, bréchiques à leur base et remaniant le sommet des dolomies; 10, Dolomies rousses à passées de schistes siliceux; 11, Schistes noirs siliceux; 12, Grés quartzeux précédés d'une brèche à galets de quartz remaniant le sommet des micaschistes.

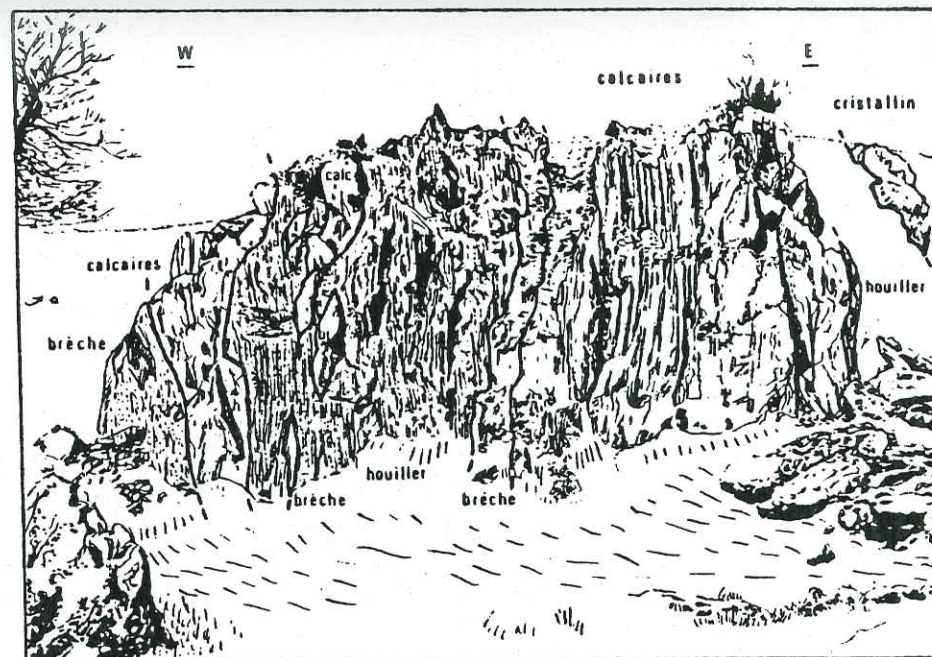


Fig. 16 — Dessin interprétatif de la falaise des Sabots.

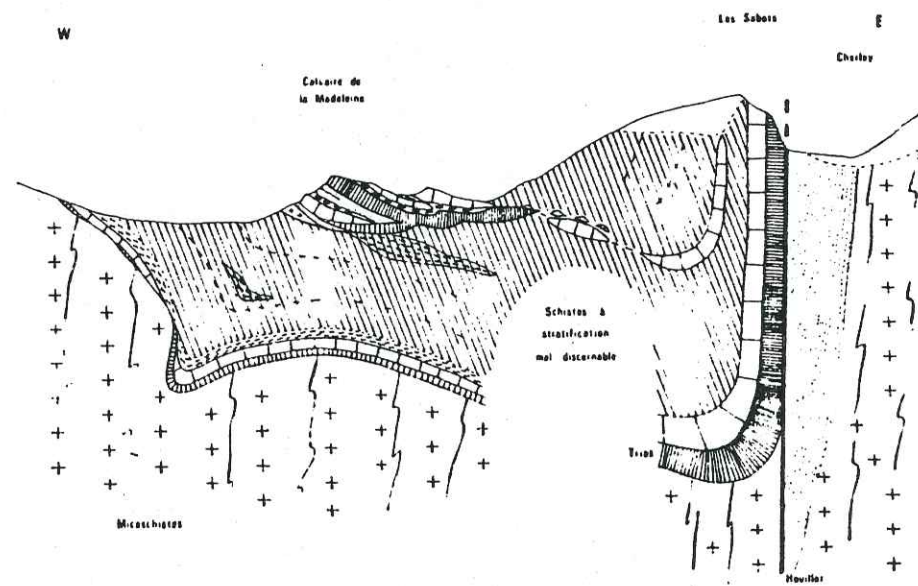


Fig. 17 — Coupe schématique du Calvaire de la Madeleine (échelles non respectées).

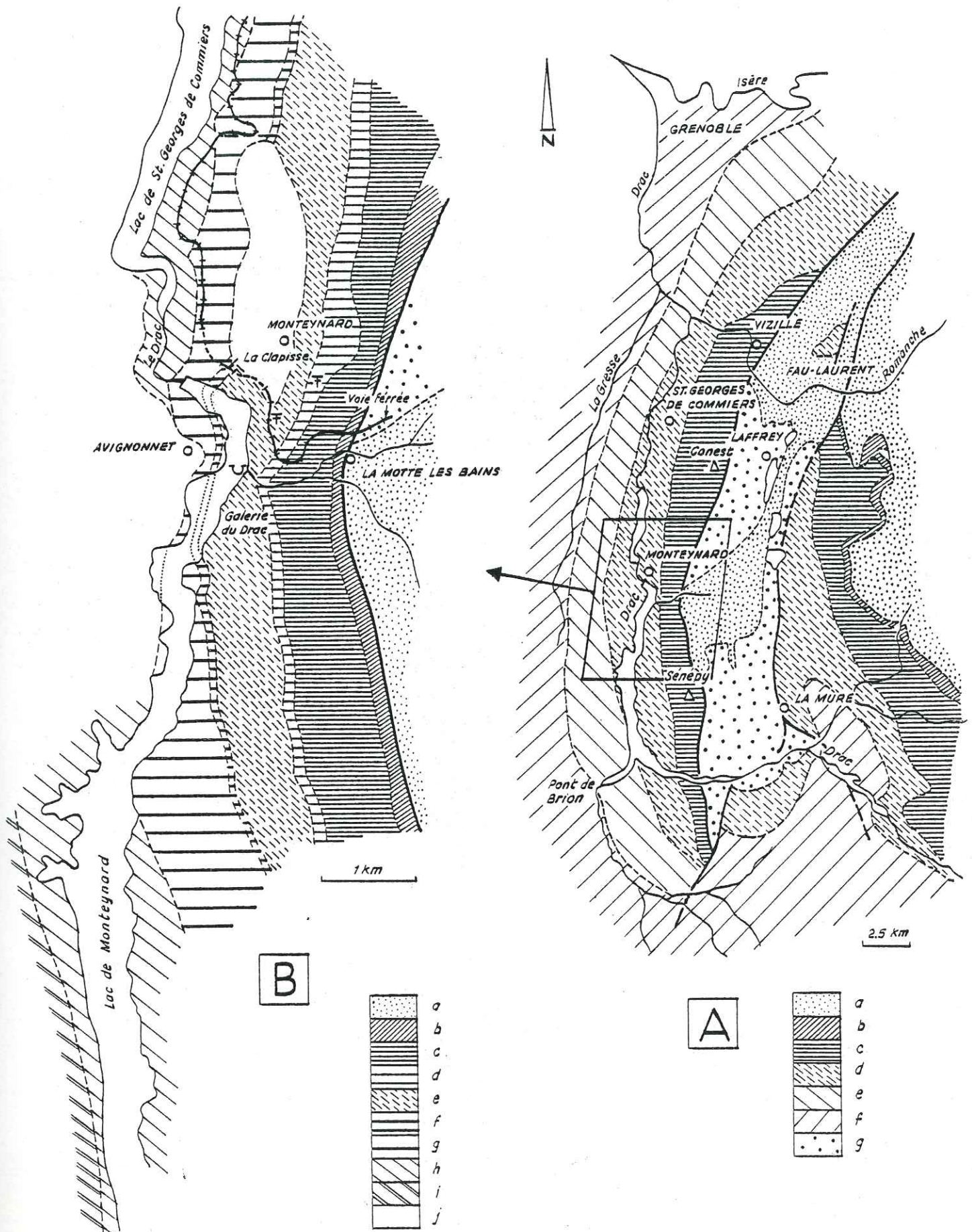


Fig. 18 - La région de Monteynard;

(A): Contexte géologique général et localités citées; a: Socle, b: Trias, c: Lias marneux, d: Dogger s.l., e: Bajocien calcaire f: Terres-Noires, g: domaine des Calcaires de Laffrey.

(B): Détail du site de Monteynard; a: Socle, b: Trias, c: Het-tangien-Sinemurien, d: Carixien, e: Domérien, f: Toarcien inférieur, g: Toarcien moyen, h: Toarcien supérieur-Aalénien, i: Bajocien calcaire, j: Quaternaire.

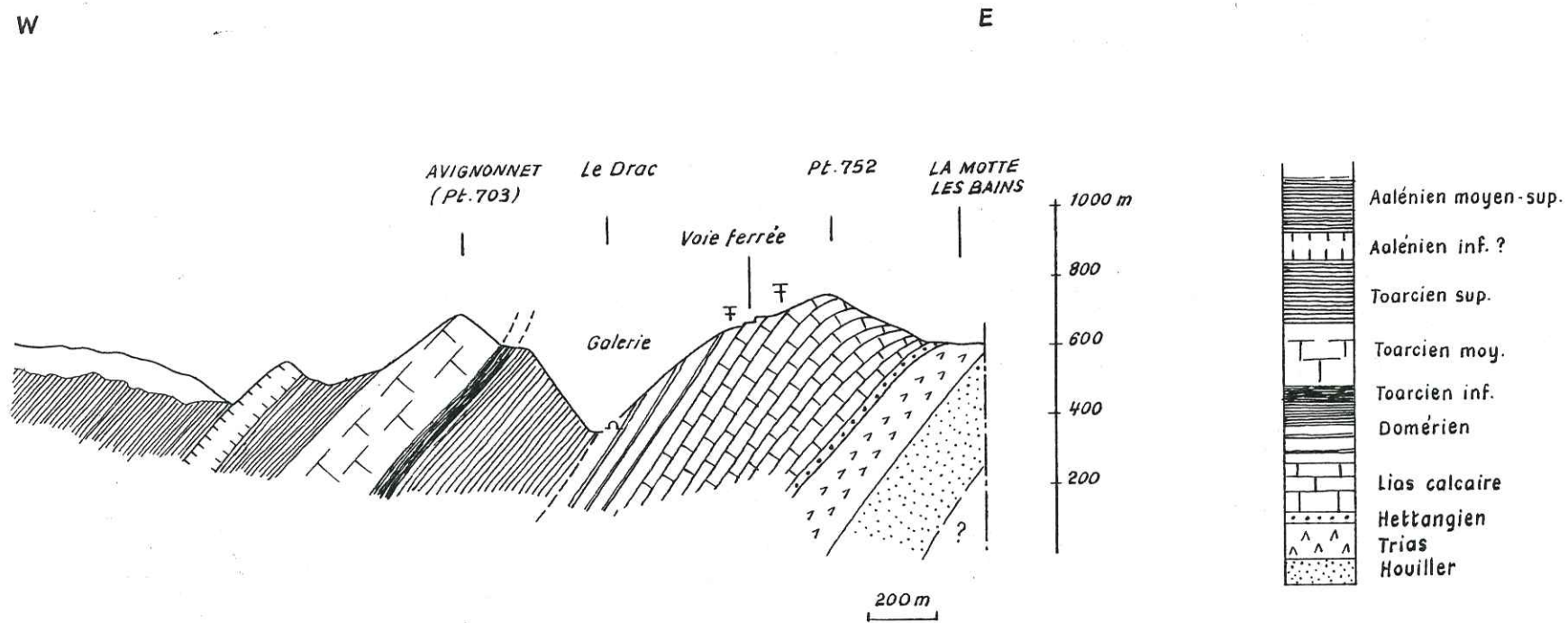


Fig. 19 - Coupe des gorges du Drac entre la Motte les Bains et Avignonnet (Monteynard).

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES (*) (MONTEYNARD)

26	Murchisonae	<i>Tmetoceras scissum</i>	<u>Villard-Julien, St Georges de Com-</u> <u>miers</u>
25	Opalinum	<i>Leioceras opalinum</i>	<u>Villard-Julien, St Georges de</u> <u>Commier</u>
20	Variabilis	<i>Haugia variabilis</i>	Bec Monteynard (SARROT)
19	Bifrons	<i>Hilloceras bifrons</i>	Bec Monteynard (SARROT), Villard- Julien, Châteaubois (P. LORY)
16	Spinatum	<i>Pleuroceras spinatum</i>	Eperon Avignonet (SARROT)
15	Margaritatus	<i>Amaltheus margaritatus</i>	Voie ferrée (Viaduc de Monteynard) Eperon Monteynard, Les Côtes (P. LORY), entrée galerie du Drac
11	Jamesoni	<i>Uptonia</i> sp. <i>Phrisodoceras taylori</i>	<u>Route de Monteynard (point 850)</u> " " "
		<i>Echioceras locardi</i>	Galerie du Drac
		<i>Echioceras bodleyi</i>	"
		<i>Echioceras Hartmanni</i>	"
9-10	Raricostatum	<i>Echioceras raricostatum</i> <i>Oxynotoceras</i> sp.	"
7	Birchi	<i>Leroceras</i>	Galerie du Drac
6	Semicostatum	<i>Arnioceras semicostatum</i> <i>Agassiceras scipionianum</i>	Route Monteynard (J. SARROT) Galerie du Drac et chemin galerie
5	Bucklandi	<i>Arietites bucklandi</i> <i>Arietites bisulcatus</i>	Galerie du Drac, Mayres Motte d'Aveillans
4	Rotiforme	<i>Coroniceras rotiforme</i>	Motte d'Aveillans

(*) Localités soulignées : détermination R. MOUTERDE

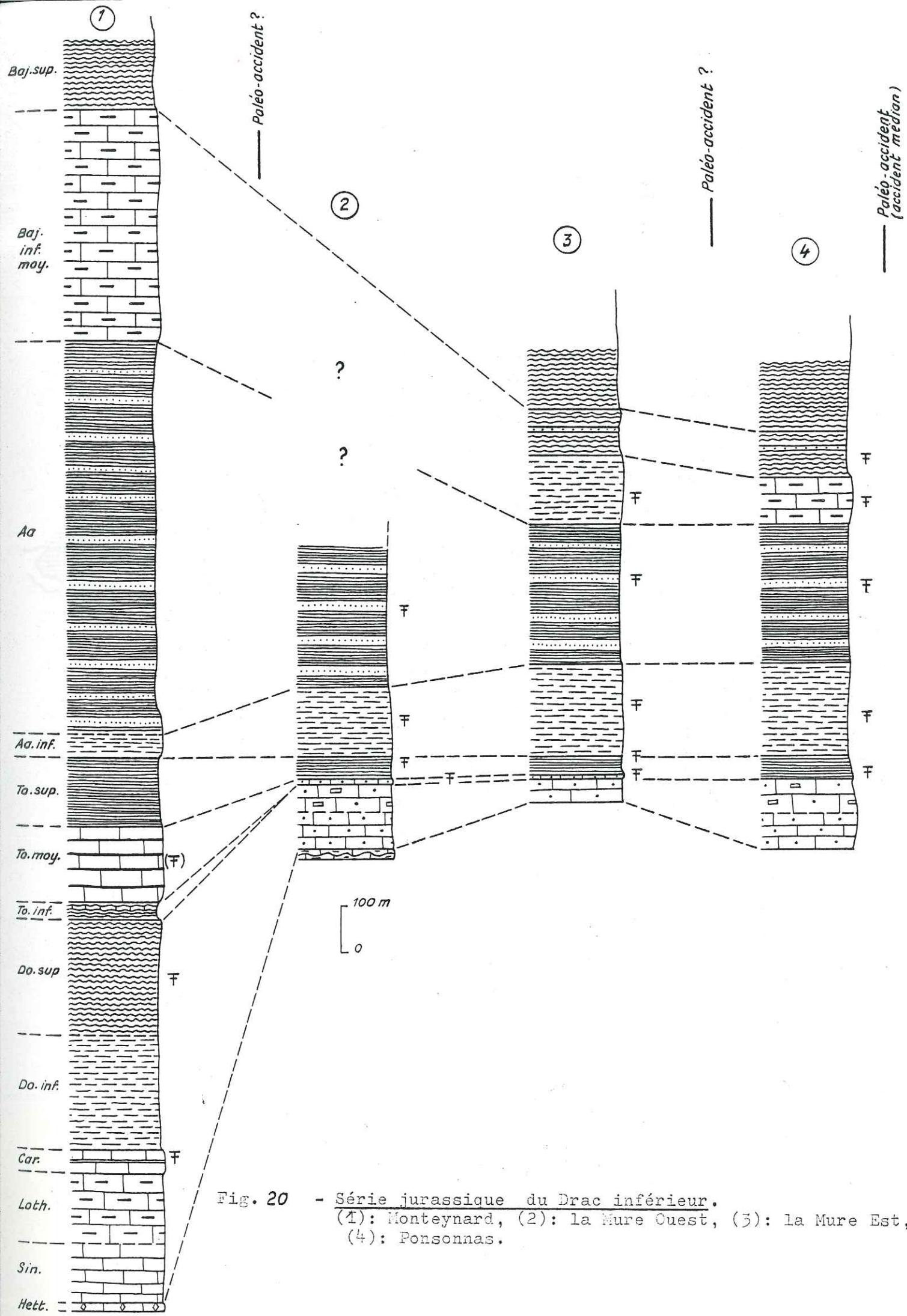


Fig. 20 - Série jurassique du Drac inférieur.
 (1): Monteynard, (2): la Mure Ouest, (3): la Mure Est,
 (4): Ponsonnas.

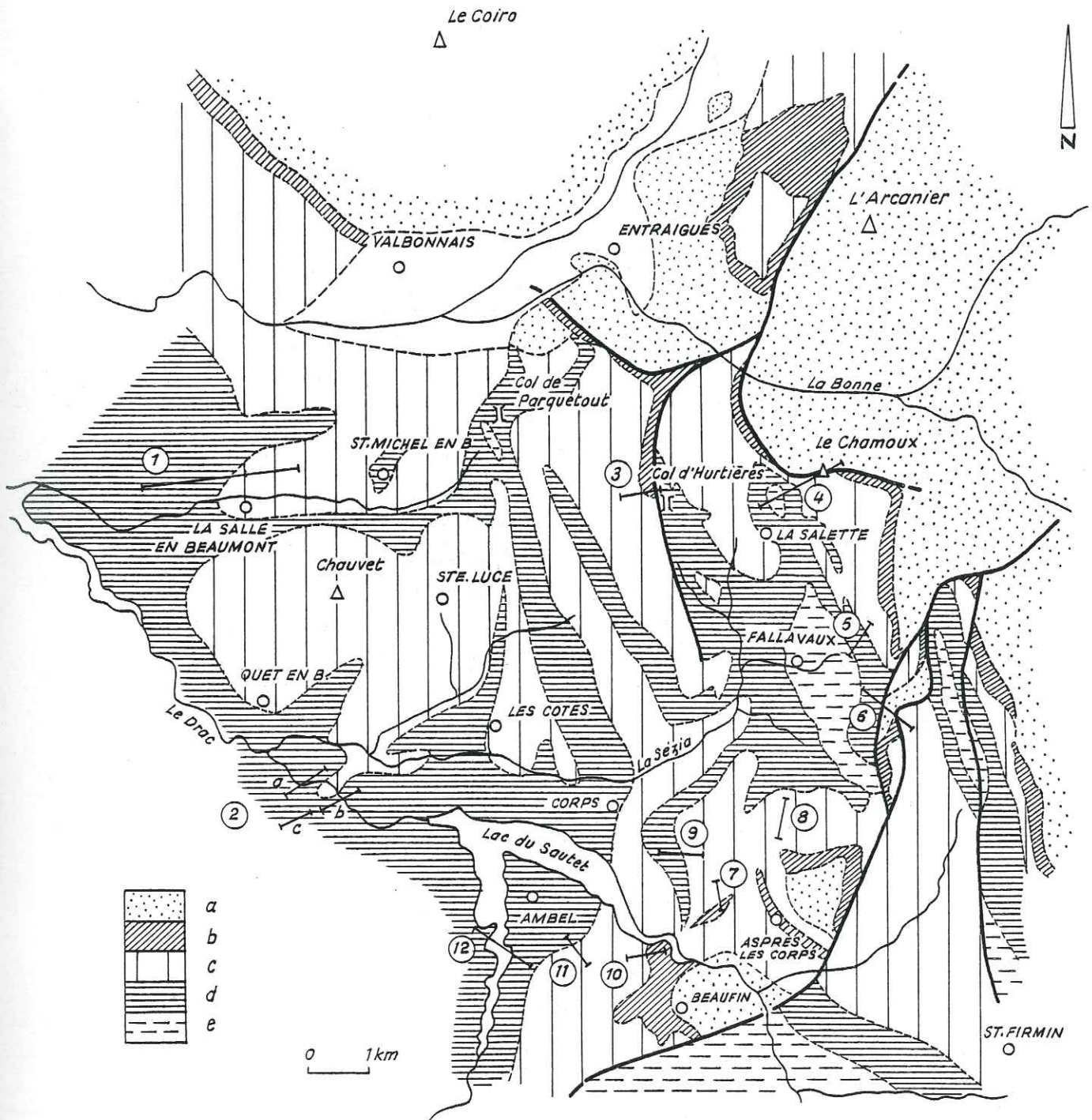


Fig. 21 - Le Beaumont- Aspres les Corps; localisation des coupes et contexte géologique;

a: Socle, b: Trias, c: Lias calcaire, d: Lias schisteux, e: Dogger;

1: la Salle en Beaumont, Saint-Michel en Beaumont, 2a, 2b, 2c: Quet en Beaumont, 3: col d'Hurtières, 4: Chamoux, 5: Ayrette, 6: Serre des Bergers et Roche Rattier, 7: Combe de Douce Marine, 8: Pré du Serre, 9: Pointe de Rogne, 10: le Motty-Ambel, 11: la Sambut, 12: gorges de la Sigouste.

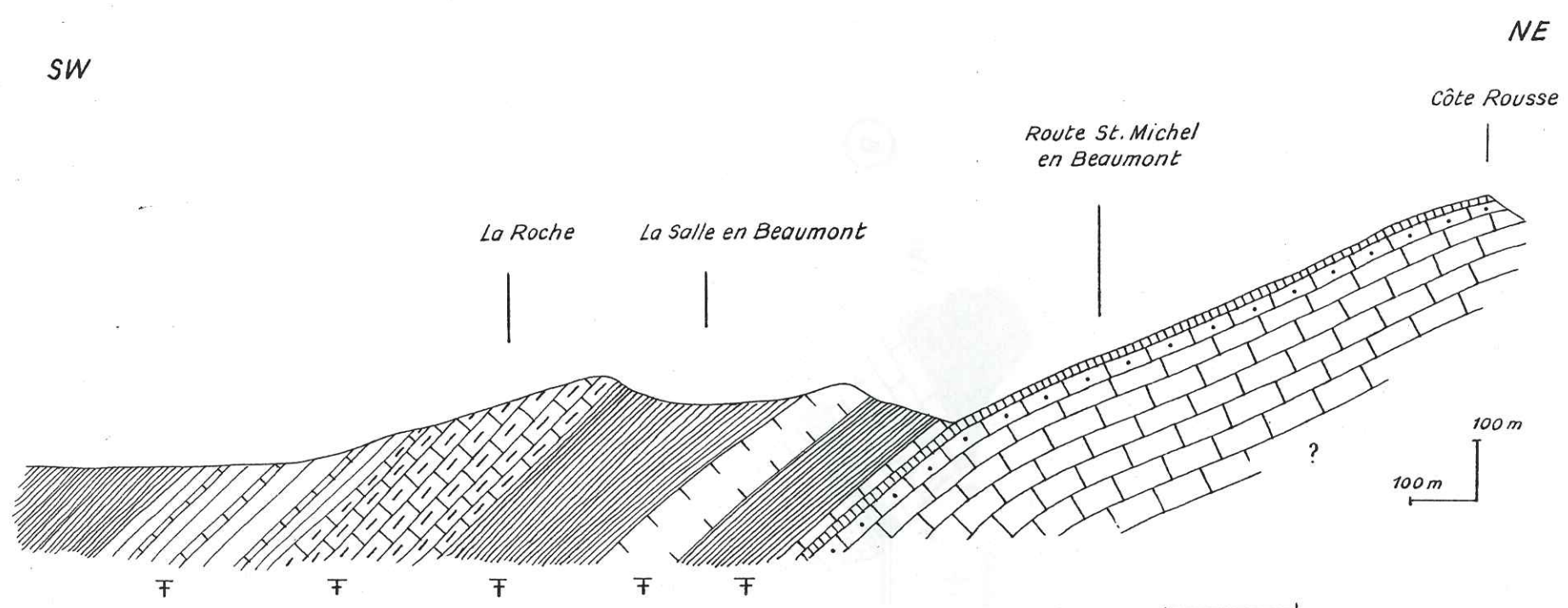


Fig. 22 - Coupe de la Salle en Beaumont (d'après J. APRAHAMIAN, 1968).

<i>Marnes</i>		Baj. sup.
<i>Marnes à petits bancs gréseux</i>		Baj. moy.
<i>Marno-calcaire gréseux</i>		Baj. inf.
<i>Argilite</i>		Aa. moyen-sup.
<i>Marno-calcaire</i>		Aa. inf.
<i>Argilite</i>		To. sup.
<i>Calcaire rouille</i> <i>Entroque et brèche</i> <i>Calc. à entroques</i>		To. moy. To. inf. Car. Do
<i>Calcaire gris à rouille</i>		Sin. Car.
		?

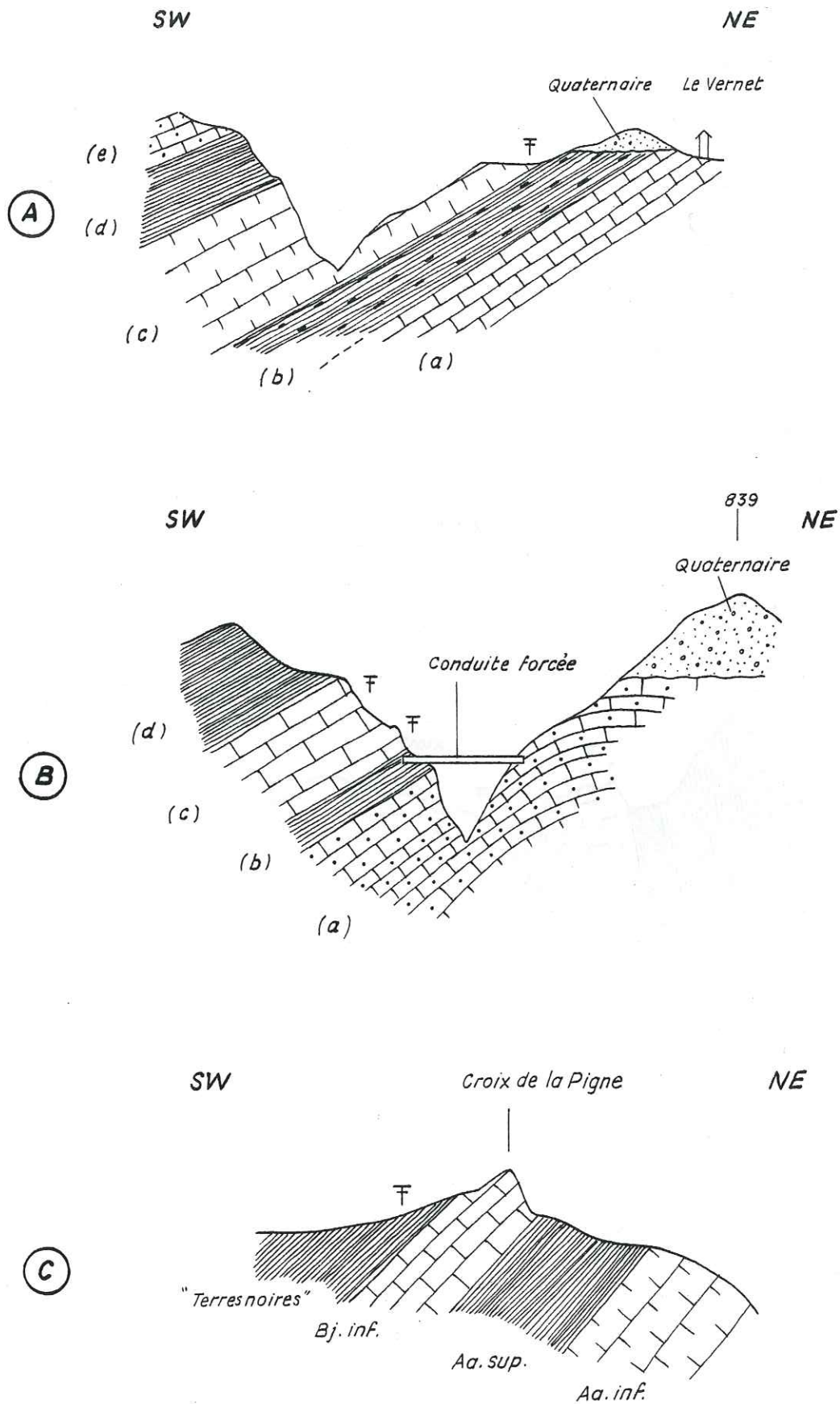


Fig. 23 - Coupes relevées près de Quet en Beaumont.
 (d'après documents M.GIDON).
 A: le Drac près du Vernet (=2a), B: le Drac près de la conduite forcée (=2b), C: ruisseau de la Croix de la Pigne (=2c).

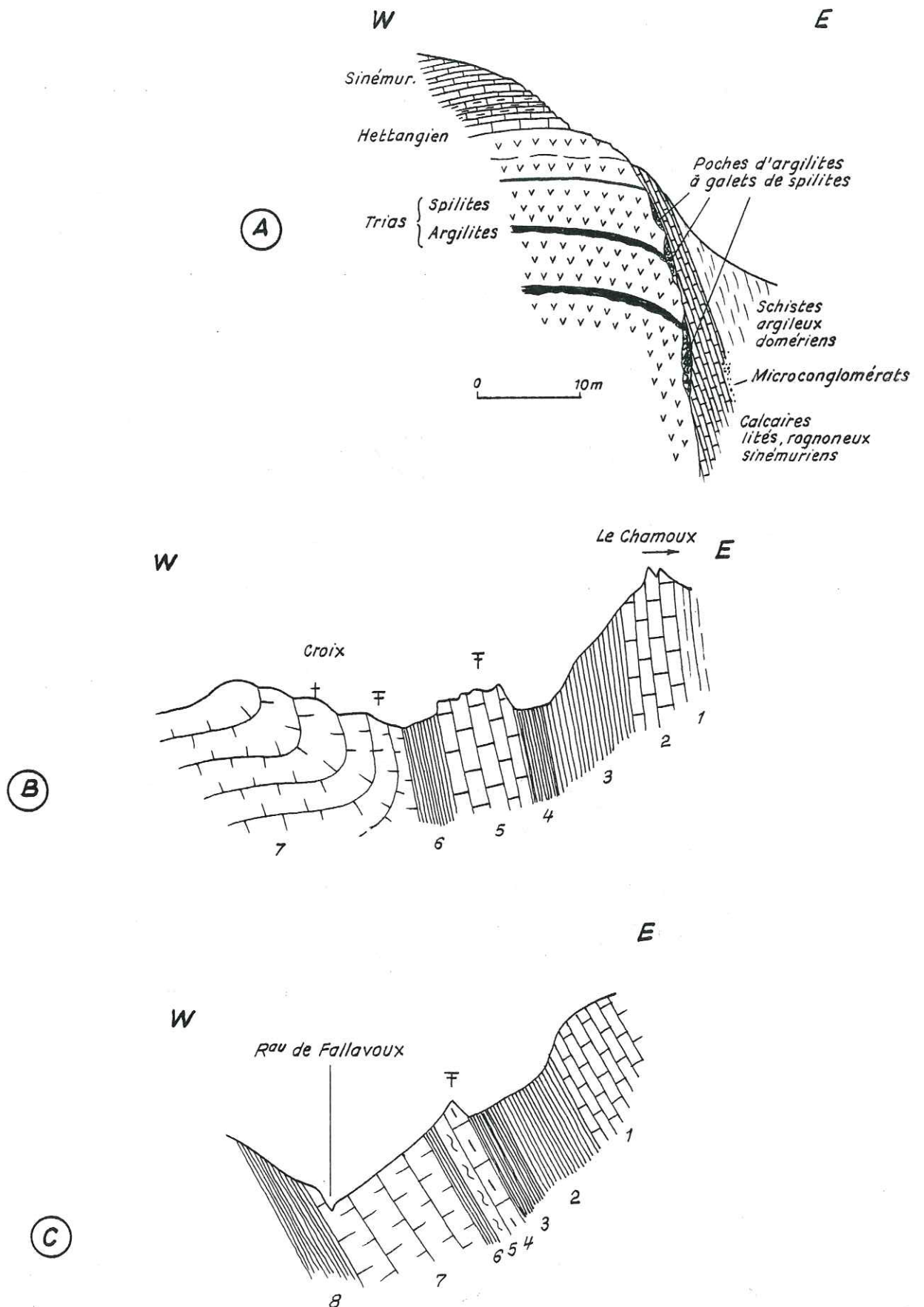


Fig. 24 - Coupes dans le Beaumont oriental.

A: coupe de détail, au Nord du col d'Hurtières (d'après M.GIDON, 1979) (= coupe 3), B: Chamoux-Croix de la Bonne Mère (=coupe 4), C: Rochers de l'Ayrette (=coupe 5).

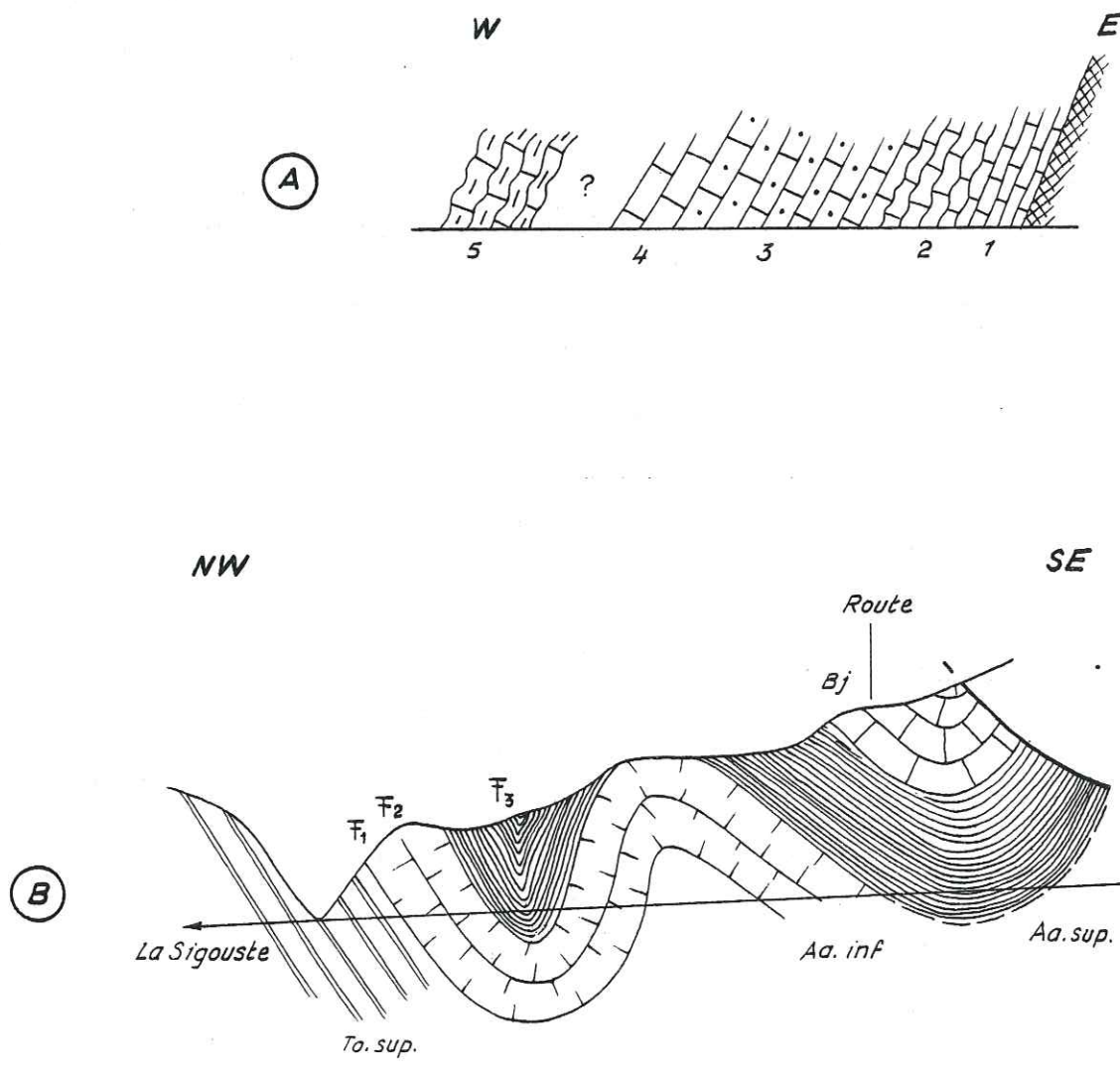


Fig. 25 - Coupes situées au Nord-Ouest de Beaufin, en rive gauche du Drac.
 A: le Motty - Ambel (= coupe 10),
 B: gorges de la Sigouste (= coupe 12).
 (d'après documents M.GIDON)

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES

(BEAUMONT à ASPRES-LES-CORPS)

La plupart des récoltes ont été faites par J. APRAHAMIAN (1968) ; nous y avons adjoint celles de M. GIDON (levers des feuilles SAINT-BONNET et LA MURE) ; les déterminations sont de M. COLLIGNON (fossiles APRAHAMIAN) et de R. MOUTERDE (fossiles GIDON).

32-33 - Parkinsoni, Garantiana	{ <i>Parkinsonia depressa</i> <i>Parkinsonia</i> <i>Cadomites</i>	Drac, Sezia (J. APRAHAMIAN) Ravin Croix de la Pigne (M. GIDON) - - -
30 - Humphriesianum	{ <i>Phylloceras orbigny</i> <i>Oppellia</i> sp. <i>Stephanoceras rectecostatum</i> <i>Stephanoceras humphriesianum</i> <i>Stephanoceras plicatum</i> <i>Stephanoceras nodosum</i>	La Salle en Beaumont - - - Les Chambons (J. APRAHAMIAN) La Salle en Beaumont (J. APRAHAMIAN) Les Chambons - - -
29 - Sauzei	<i>Otoites sauzei</i>	La Salle en Beaumont -
28 - Sowerbyi	{ <i>Sonninia trigonata</i> <i>Sonninia mesacantha</i> <i>Nannolytoceras tripartitum</i>	La Salle en Beaumont - Les Chambons - - -
27 - Concavum	<i>Graphoceras</i>	La Sigouste (M. GIDON)
26 - Murchisonae	{ <i>Erycites</i> sp. <i>Ludwigia bradfordensis</i> <i>Ludwigia murchisonae</i>	La Salle en Beaumont (M. GIDON) - - Les Chambons -
25 - Opalinum	{ <i>Pseudammotoceras</i> gr. <i>subinsigne</i> <i>Hammotoceras</i> sp. <i>Leioceras</i> sp. <i>Leioceras opalinum</i> <i>Leioceras</i> gr. <i>opalinum</i>	Quet-en Beaumont (Le Vernet) (M. GIDON) Le Chamoux (M. GIDON) Le Chamoux, la Sigouste (M. GIDON) Le Sert, Les Rieux (J. APRAHAMIAN) Les Courts, Quet (Le Vernet) (M. GIDON)
24 - Aalensis	{ <i>Phylloceras capitantoi</i> <i>Cotteswoldia</i> cf. <i>costulata</i> <i>Fleydellia aalensis</i> <i>Fleydellia</i> sp. <i>Catulloceras</i> sp. <i>Phylloceras heterophyllum</i> <i>Cotteswoldia</i> sp. <i>Fleydellia subcompa</i>	Rte St Michel en B., col Parquetout (APRAHAMIAN) Rte St Michel - Les Miards, les Rieux, Rte St Michel - Chalmiane, les Ailloux - Ruisseau du Méan - Serre de Péturel - Quet en Beaumont (Le Vernet) (M. GIDON) - - -
23 - Pseudoradiosa	{ <i>Dumontieria Levesquet</i> <i>Dumontieria</i> sp. - <i>Hammotoceras</i> sp.	St Michel, le Cros (J. APRAHAMIAN) Chalmiane, les Ailloux, les Parrions - Col de Parquetout, Rau d'Aiguebelle - La Salle en Beaumont -

ZONES D'AMMONITES CARACTERISEES (BEAUMONT à ASPRES-LES CORPS)

22-21 - Insigne, Thouarsense	{	<i>Pseudogrammoceras</i> sp.	Mt Beaumont (versant N) (M. GIDON)	
		<i>Lytoceras juvense</i>	St Michel	(J. APRAHAMIAN)
		<i>Grammoceras fallaciosum</i>	-	-
		<i>Grammoceras subquadratum</i>	Croix Bonne Mère	-
		<i>Grammoceras gr. thouarsense</i>	-	-
		<i>Grammoceras aff. docrntense</i>	Rte St Michel	-
20 - Variabilis	{	<i>Phylloceras nilsoni</i>	Col de Parquetout	-
		<i>Haugia variabilis</i>	St Michel en Beaumont	-
19 - Bifrons	{	<i>Hildoceras lusitanicum</i>	Le Chamoux	(M. GIDON)
		<i>Hildoceras bifrons</i>	Côtes de Corps, St Jean, St Michel en B. (APRAHAMIAN)	
		-	Le Vernet (S Quet), Le Chamoux, l'Ayrette (M. GIDON)	
		<i>Dactylioceras commune</i>	Sievoz, St Michel en Beaumont (M. GIDON)	
18 - Serpentinus		<i>Harpoceras falciiferum</i>	Le Vernet (Quet S, Le Drac) (M. GIDON)	
15 - Margaritatus		<i>Amaltheus margaritatus</i>	Rte Corps, Rte St Michel (J. APRAHAMIAN)	
14 - Stokesi	{	<i>Protogrammoceras</i> sp.	St Julien, La Sambut (rte) (J APRAHAMIAN + M GIDON)	
		<i>Fuciniceras</i> sp.	St Julien	
14 - Davoei	{	<i>Aegoceras</i>	La Sambut (rte forestière) (M. GIDON)	
		<i>Lytoceras salebrosum</i>	Rte de Corps, Le Gargas (J. APRAHAMIAN)	
		<i>Prodactylioceras davoei</i>	Gorge Roizonne	-
12 - Ibe.		<i>Lytoceras aequistriatum</i>	Rives de la Sezia	-
11 - Jamesoni	{	<i>Uptonia juv? ou Polymorphites ?</i>	La Sambut (rte forestière) (M. GIDON)	
		<i>Polymorphitidae "latecosta"</i>	Près Corps (Combe Mazards) (J. APRAHAMIAN)	
10 - Raricostatum	{	<i>Paltechioceras</i> sp.	Combe des Ferrands	-
		<i>Paltechioceras tenue</i>	Rte St Luce, Ser Reynaud	-
		<i>Echioceras raricostatum</i>	Le Chauvet	-
		<i>Echioceras</i> sp. juv.	Combe de l'Abreuvoir	-
9 - Oxynatum		<i>Biferoceras bifer</i>	Rte St Luce, Ser Reynaud	-
3 - Obtusum	{	<i>Asteroceras</i>	Ste Luce	-
		<i>Amioceras obtusum</i>	-	-
7 - Birchi		<i>Agassioceras scipionianum</i>	Combe du Villard	-
5 - Bucklandi	{	<i>Amioceras</i> sp.	Combe du Villard	-
		<i>Amioceras knidion</i>	-	-

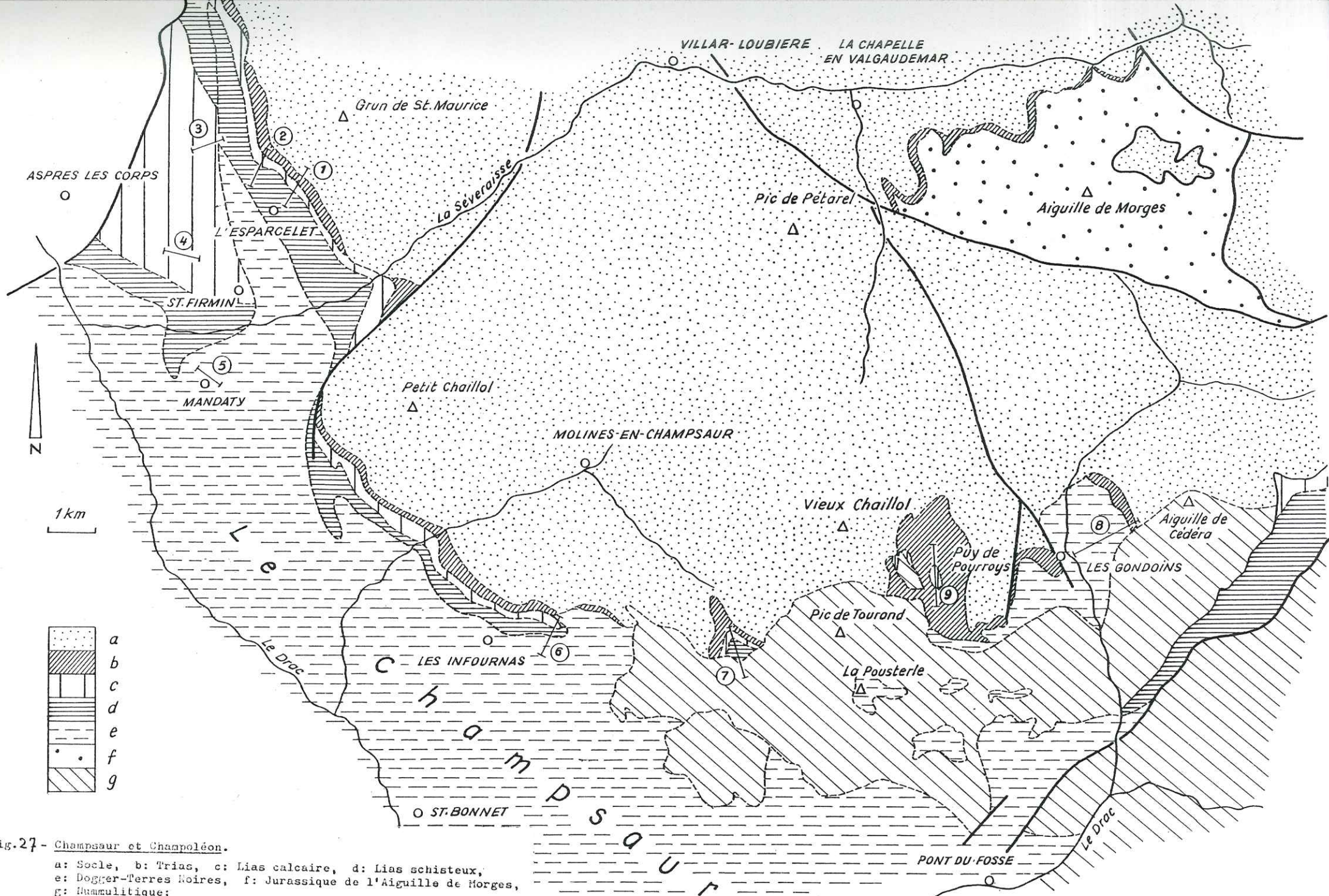


Fig.27- Champsaur et Champoléon.

a: Soele, b: Trias, c: Lias calcaire, d: Lias schisteux,
 e: Dogger-Terres Noires, f: Jurassique de l'Aiguille de Morges,
 g: Nummulitique;

1: ravin de Saint-Clément, 2: ravin des Garès, 3: ravin de
 Erudour, 4: les Prés Hauts, 5: l'Hopital (Mandaty), 6: les Infour-
 nas Hauts, 7: le Rieu Beyrou, 8: les Gondouins, 9: les Pourrois.

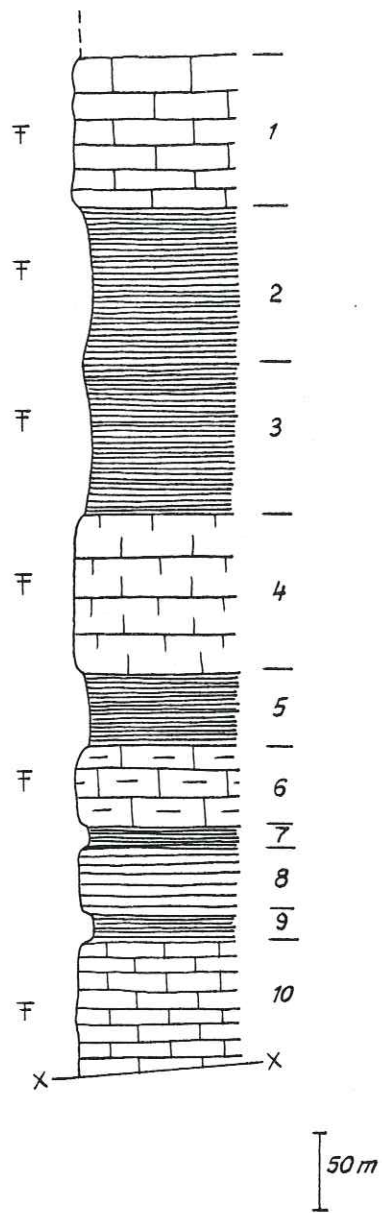


Fig.29 - Coupe des Infournas Hauts (= coupe 6).

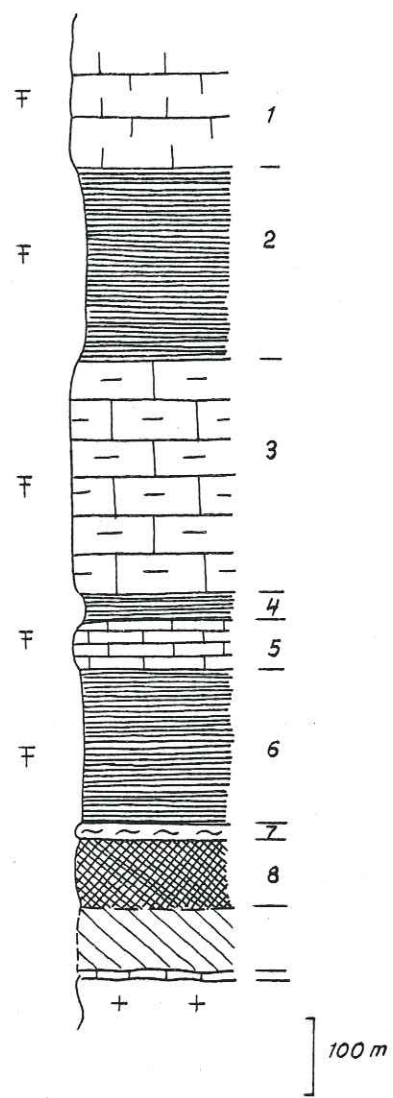
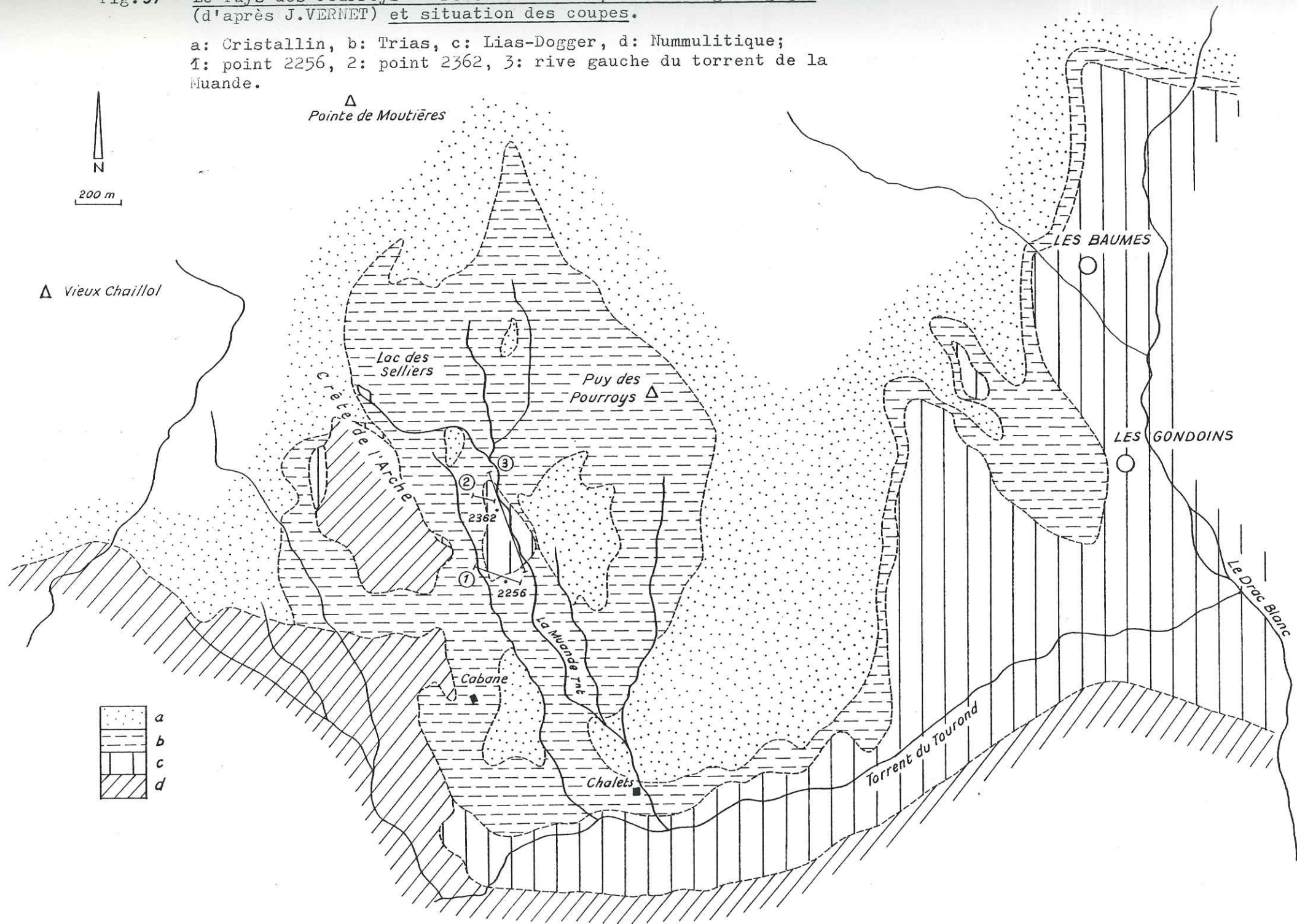


Fig.30 - Coupe des Gondouins (= coupe 8).

Fig. 31 - Le Puy des Pourroys - Crête de l'Arche; contexte géologique (d'après J.VERNET) et situation des coupes.

a: Cristallin, b: Trias, c: Lias-Dogger, d: Nummulitique;
 1: point 2256, 2: point 2362, 3: rive gauche du torrent de la Muande.



ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES

(CHAMPSAUR - CHAMPOLEON)

(Récoltes M. GIDON et R. MOUTERDE)

31-33 - Parkinsoni	{ <i>Parkinsonia</i> sp. <i>Parkinsonia pseudoferruginea</i> ?	Mandaty -
Garantiana, Subfurcatum	{ <i>Garantiana</i> aff. <i>baculata</i> <i>Garantiana</i> sp.	- -
30 - Humphriesianum	<i>Stephanoceras</i> sp.	Mandaty
28-29 - Sauzei, Sowerbyi	<i>Sonninia</i> ?	Les Infournas
27 - Concavum	<i>Graphoceras</i>	Les Infournas
26 - Murchisonae	<i>Ludwigia</i>	Les Infournas
25 - Opalinum	{ <i>Leioceras opalinum</i> <i>Tmetoceras</i>	Esparcelet (route), Les Infournas Les Gondouins, Les Infournas
24 - Aalensis	<i>Cotteswoldia</i>	Les Gondouins
23 - Pseudoradiosa	<i>Dumortieria</i>	-
21 - Thouarsense	<i>Grammoceras</i>	Les Gondouins
19 - Bifrons	{ <i>Harpoceras subplanatum</i> <i>Hildoceras bifrons</i>	- -
17-18 - Serpentinus Tenuicostatum	<i>Harpoceras falciferum</i> <i>Dastylloceras</i>	Les Infournas -
16 - Spinatum	{ <i>Harpoceratidae</i> <i>Pleuroceras</i> <i>Protogrammoceras</i>	Les Gondouins Esparcelet (route) Les Gondouins
15 - Margaritatus	{ <i>Amaltheus margaritatus</i> <i>Arietocera</i>	Les Prés Hauts, Les Baumes Les Gondouins
11 - Jamesoni	{ <i>Uptonia</i> ? <i>Uptonia</i>	Les Infournas Ravin de Brudour
8 - Obtusum	<i>Epophioceras carinatum</i>	Esparcelet (ravin de Clément)
6 - Semicostatum	{ <i>Euagassioceras sauzeanum</i> <i>Arnioceras</i> sp. <i>Fararnioceras</i> sp.	Puy des Pourroyes pt 2 256 - Puy des Pourroyes, ravin de la Muande)
5 - Bucklandi	<i>Coroniceras</i>	Esparcelet (ravin de Clément)
3 - Angulata	<i>Schlotheimia</i>	Esparcelet (ravin de Clément)

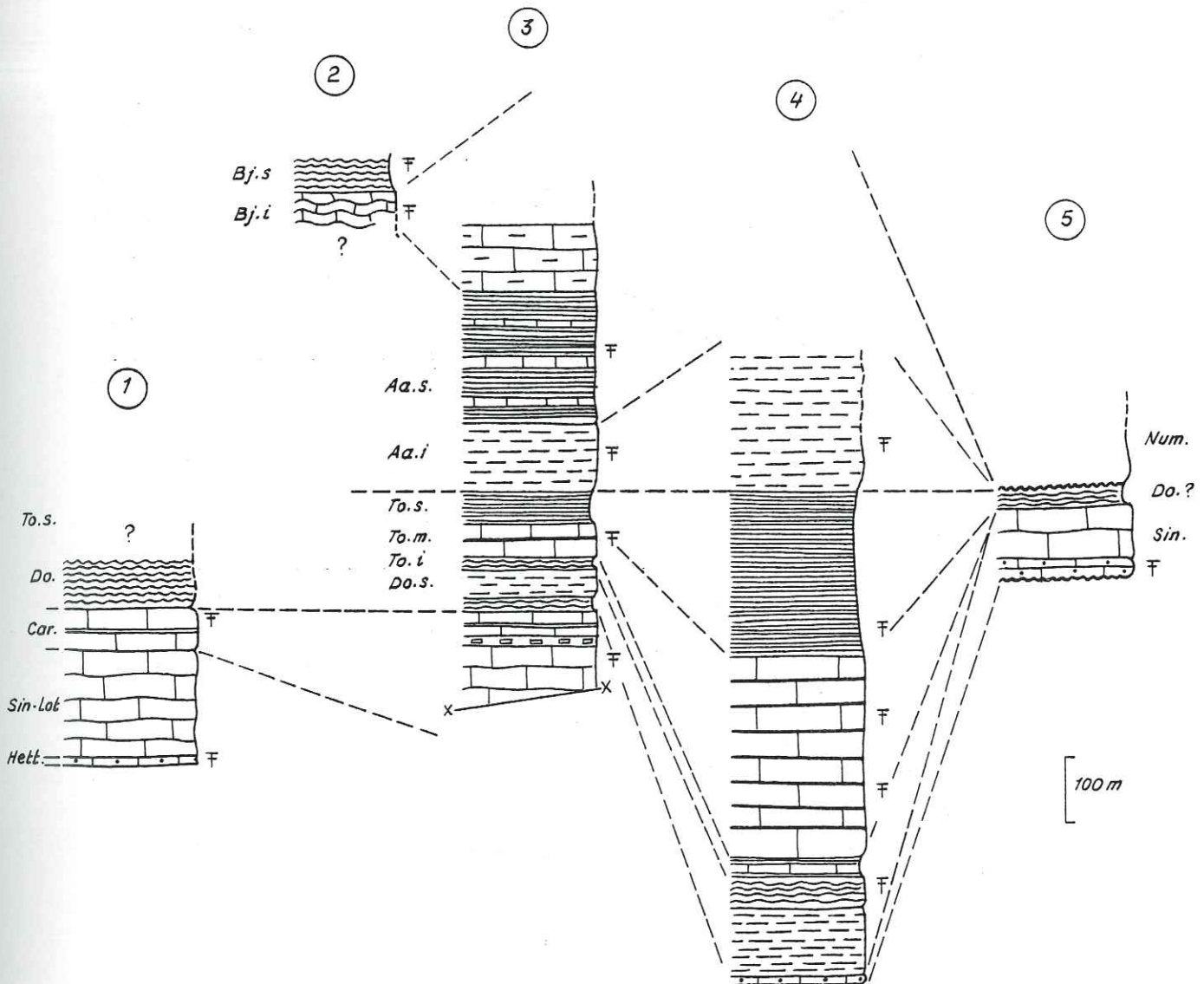


Fig.32 - Série jurassique du bord sud du Pelvoux.

1: Nord de Saint-Firmin, 2: Mandaty, 3: les Infournas, 4: les Gondouins, 5: l'Arche.

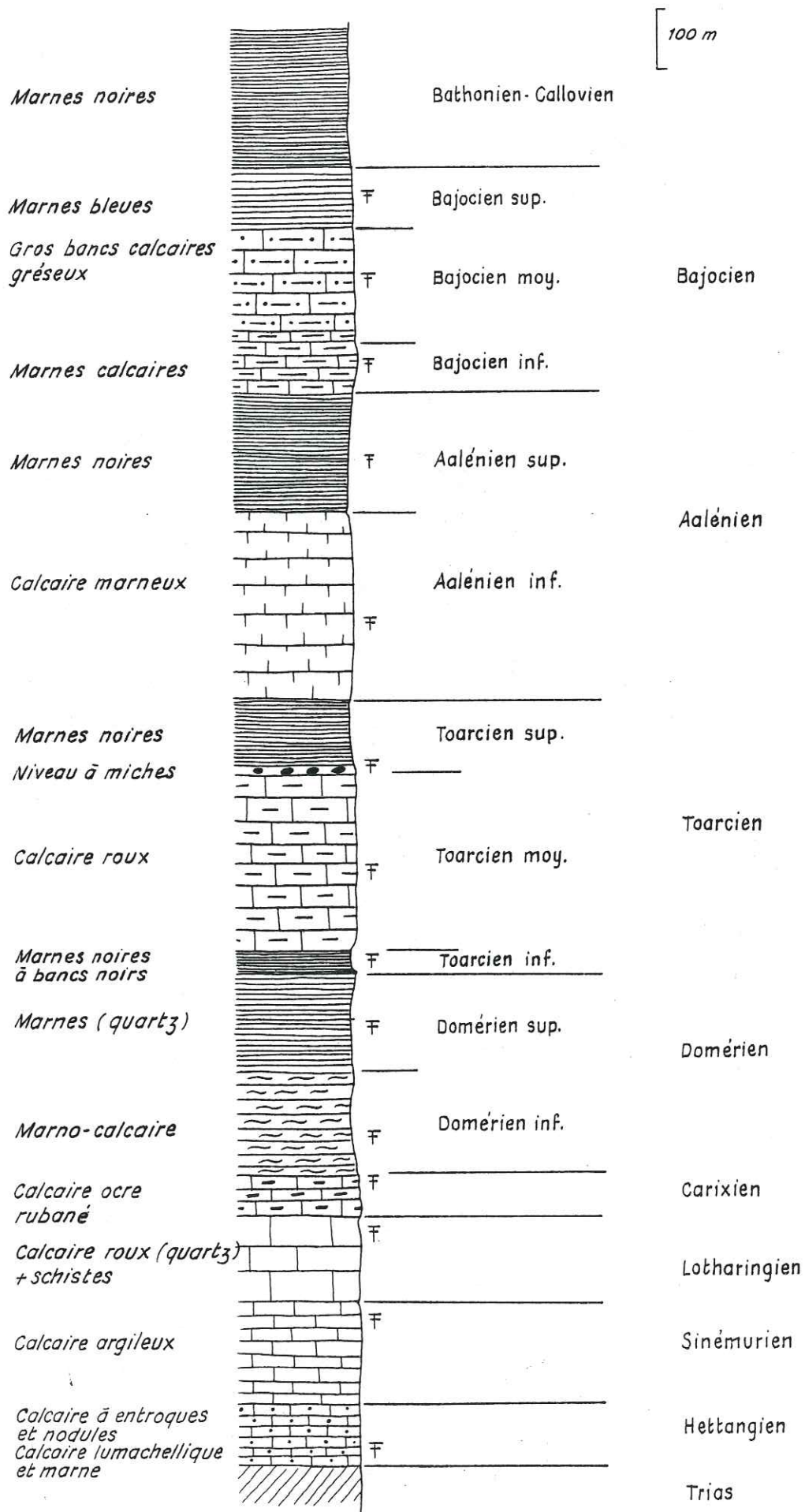
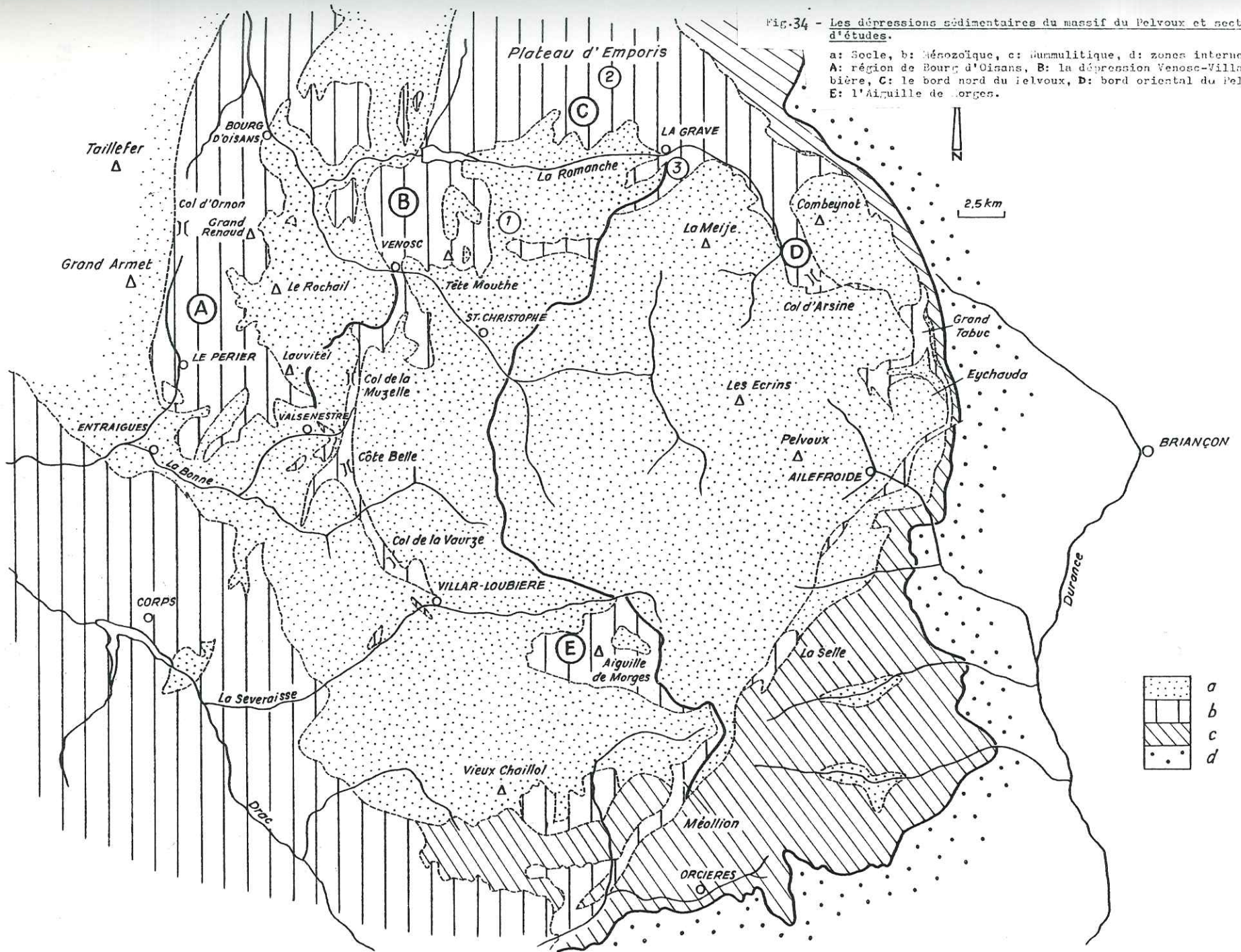


Fig. 33 - Remollon, coupe de la série jurassique inférieur et moyen (d'après O. GARIEL, 1961).

Fig.34 - Les dépressions sédimentaires du massif du Pelvoux et secteurs d'études.

a: Socle, b: Mésozoïque, c: Quaternaire, d: zones internes;
 A: région de Bourg d'Oisans, B: la dépression Venosc-Villar Loubière, C: le bord nord du Pelvoux, D: bord oriental du Pelvoux, E: l'Aiguille de Morges.



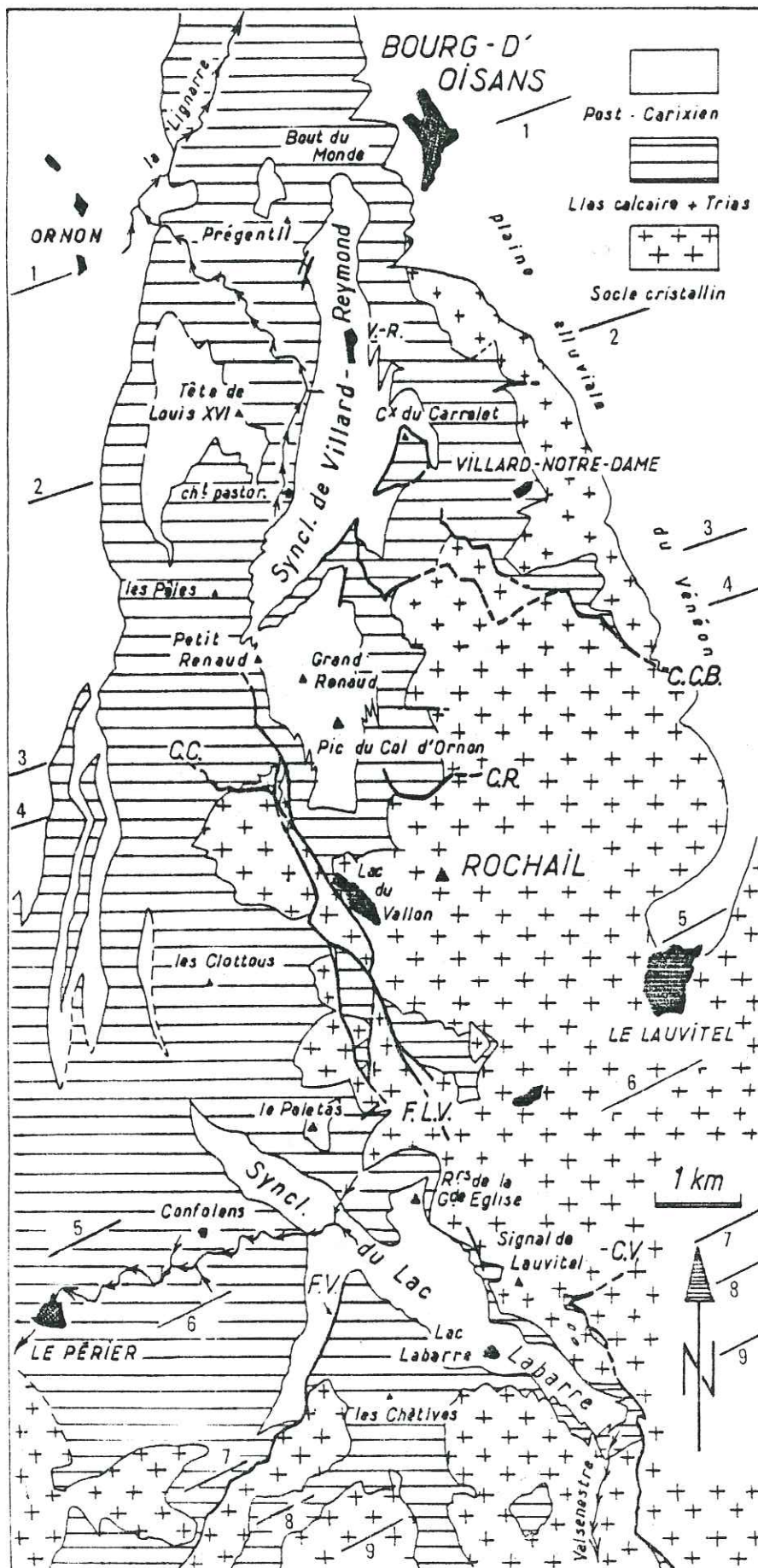


Fig.35 - Carte géologique simplifiée du massif du Rochail-Lauvitel.

(1) à (9): position des coupes décrites,
 VR: Villard-Reymond, CCB: chevauchement de Côte Belle, CC: chevauchement du ravin de la Chave, CR: chevauchement du Rochail,
 CV: chevauchement de Valsenestre, FLV: Faille du lac du Vallon,
 FV: faille du Vet. (d'après J.C.B. et M.G., 1983)

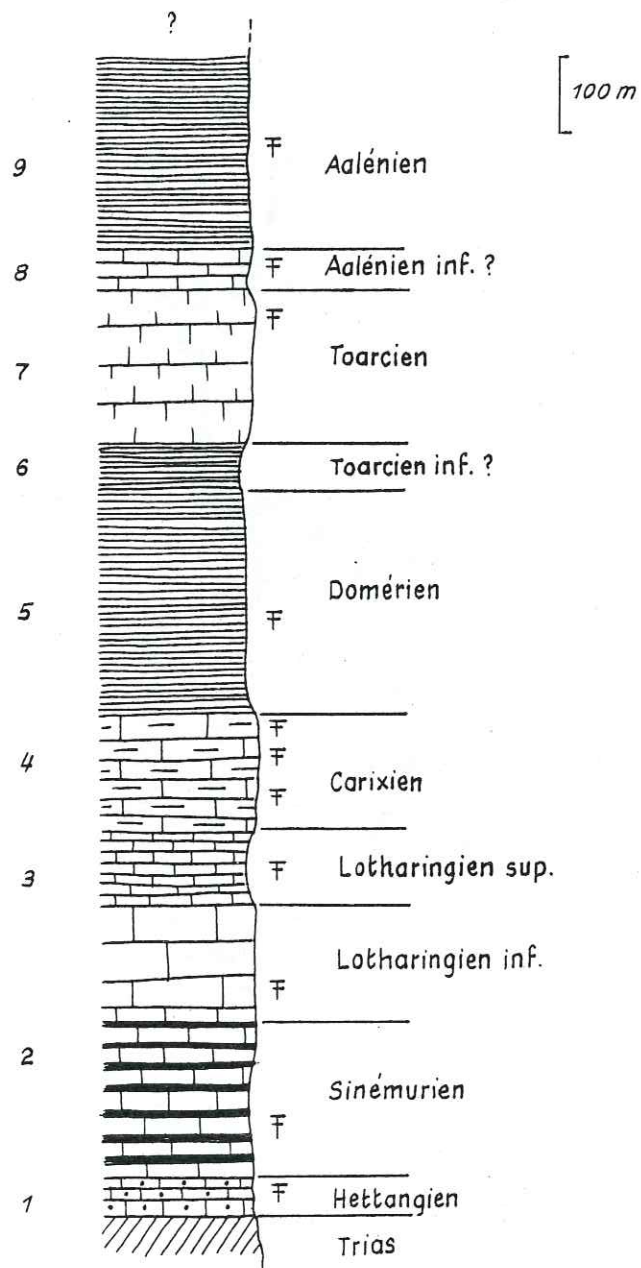
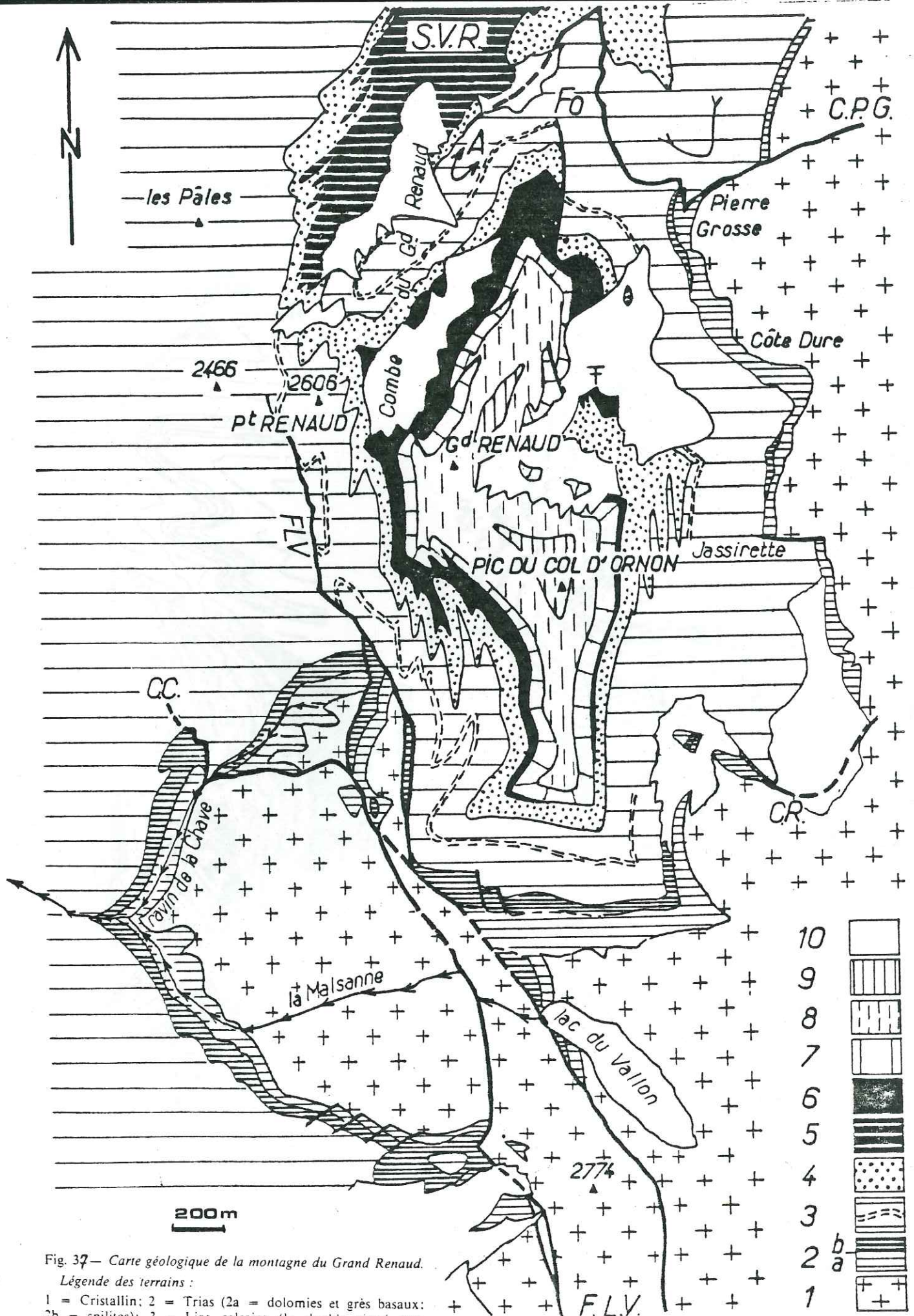


Fig. 36 - Série jurassique inférieur et moyen de Bourg-d'Oisans.



EST

OUEST

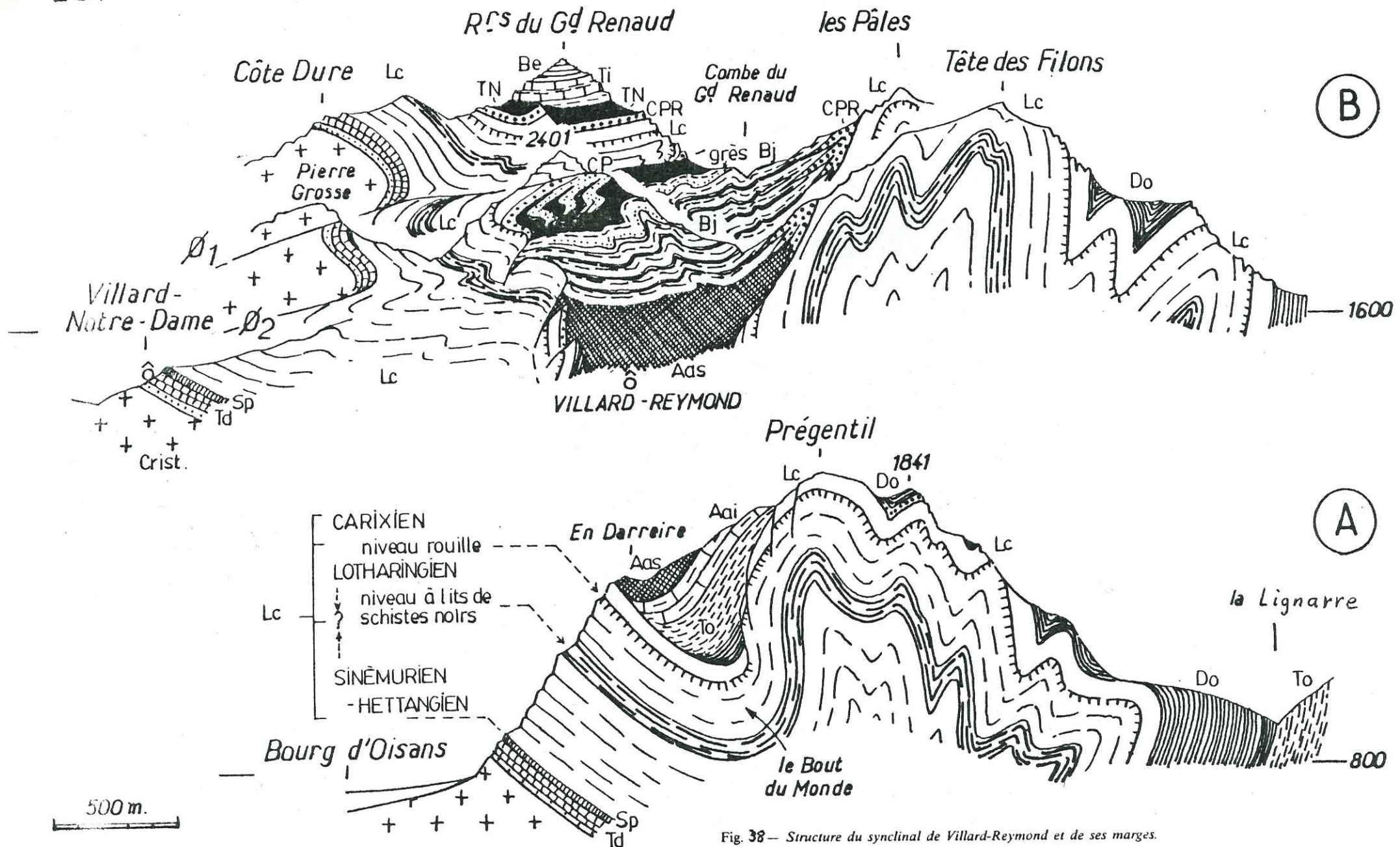


Fig. 38— Structure du synclinal de Villard-Reymond et de ses marges.

- A) Coupe montrant les parties profondes de la structure, à la latitude du sommet de Prégentil (extrémité N du synclinal)
- B) Coupe montrant les parties plus élevées de la structure (construite par combinaison de trois coupes sériees dans le versant nord du Grand Renaud): l'image obtenue est celle que l'on a de ce massif depuis l'Alpe d'Huez et surtout depuis les abords de Villard-Reymond.

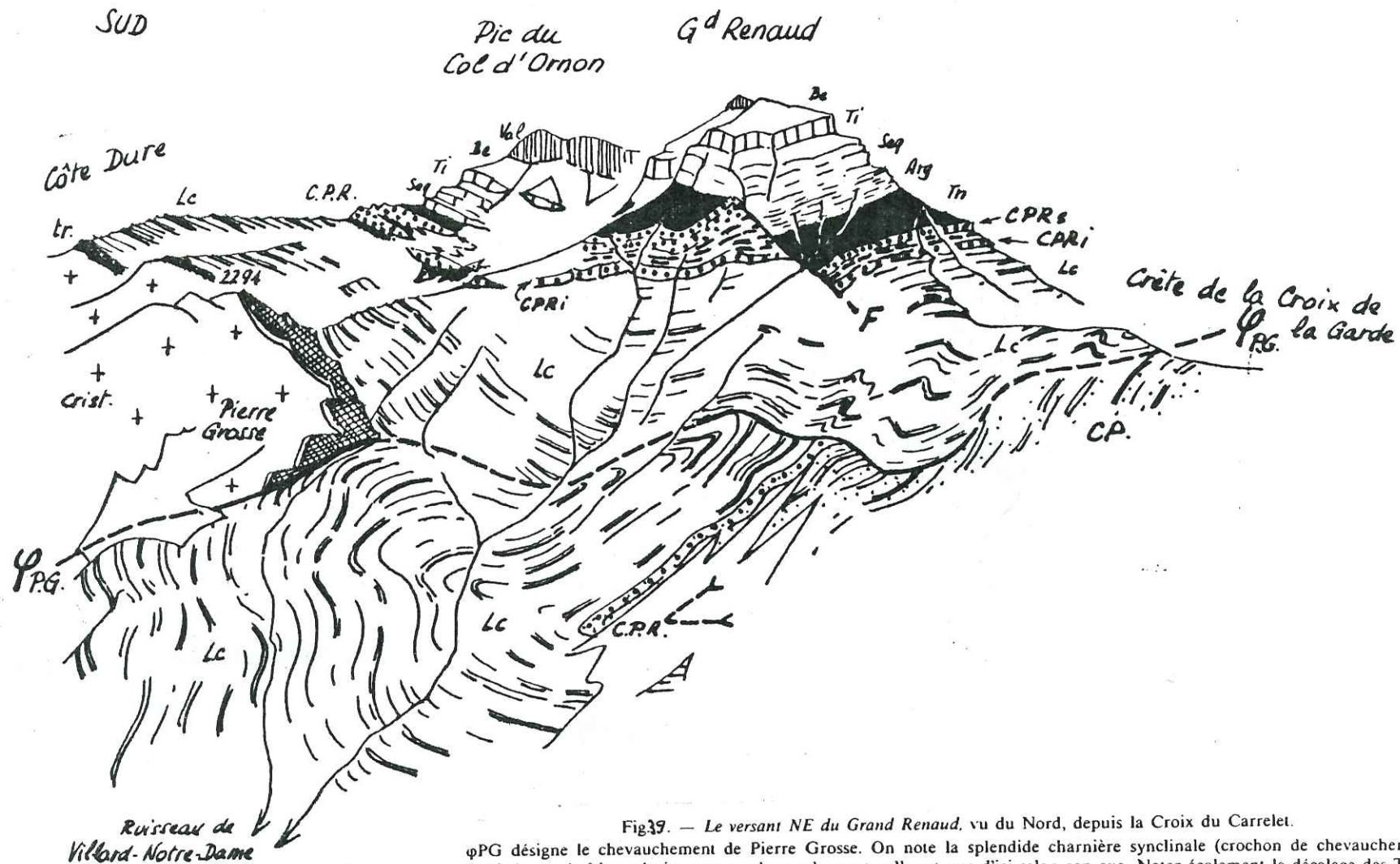


Fig39. — Le versant NE du Grand Renaud, vu du Nord, depuis la Croix du Carrelet.

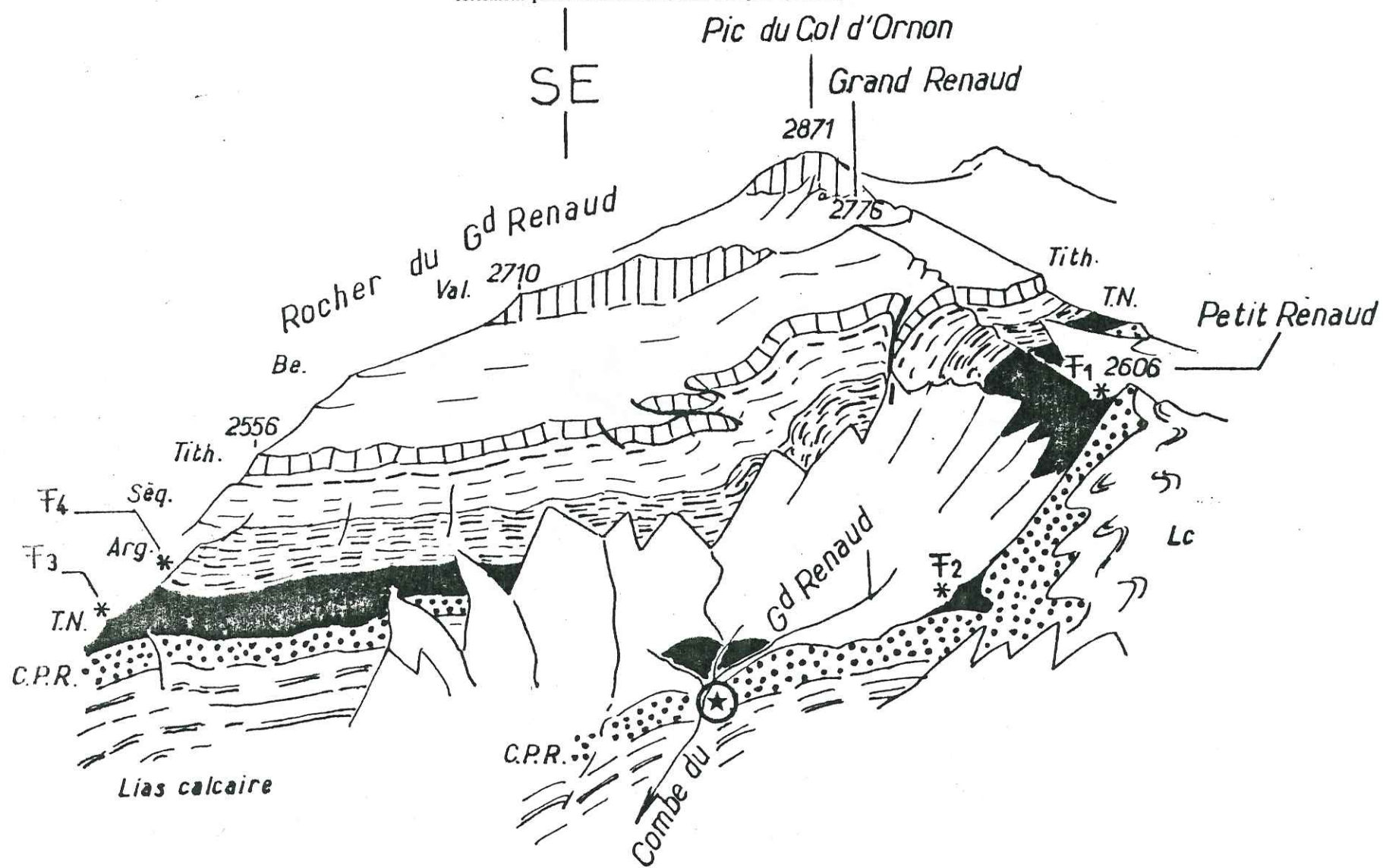
φPG désigne le chevauchement de Pierre Grosse. On note la splendide charnière synclinale (crochon de chevauchement) dessinée par le Lias calcaire sous ce chevauchement : elle est vue d'ici selon son axe. Noter également le décalage des Terres Noires par une faille qui n'affecte pas la falaise tithonique du Grand Renaud. En contrebas, on a distingué deux niveaux dans les calcaires du Petit Renaud : le niveau supérieur (CPRs) est séparé de l'inférieur (CPRI) par une vire de schistes noirs à petits bancs calcaires épaisse de 10 à 20 m.

Fig. 40. — Le versant NW du Grand Renaud (croquis d'après une photo d'avion).

Les astérisques localisent les points de récoltes paléontologiques : F1 et F2 ont fourni des ammonites du Bajocien supérieur, F3 et F4 des ammonites oxfordiennes (âge impossible à préciser)

L'étoile cerclée indique l'emplacement de la coupe des calcaires du Petit Renaud décrite dans le texte.

On distingue sur cette vue les accidents qui affectent la barre tithonique, notamment deux chevauchements vers le NE et, à l'aplomb du sommet, une ancienne faille normale déformée par les serrages ultérieurs. Les replis du Petit Renaud, à axe fortement penté vers le Nord, sont indiqués symboliquement.



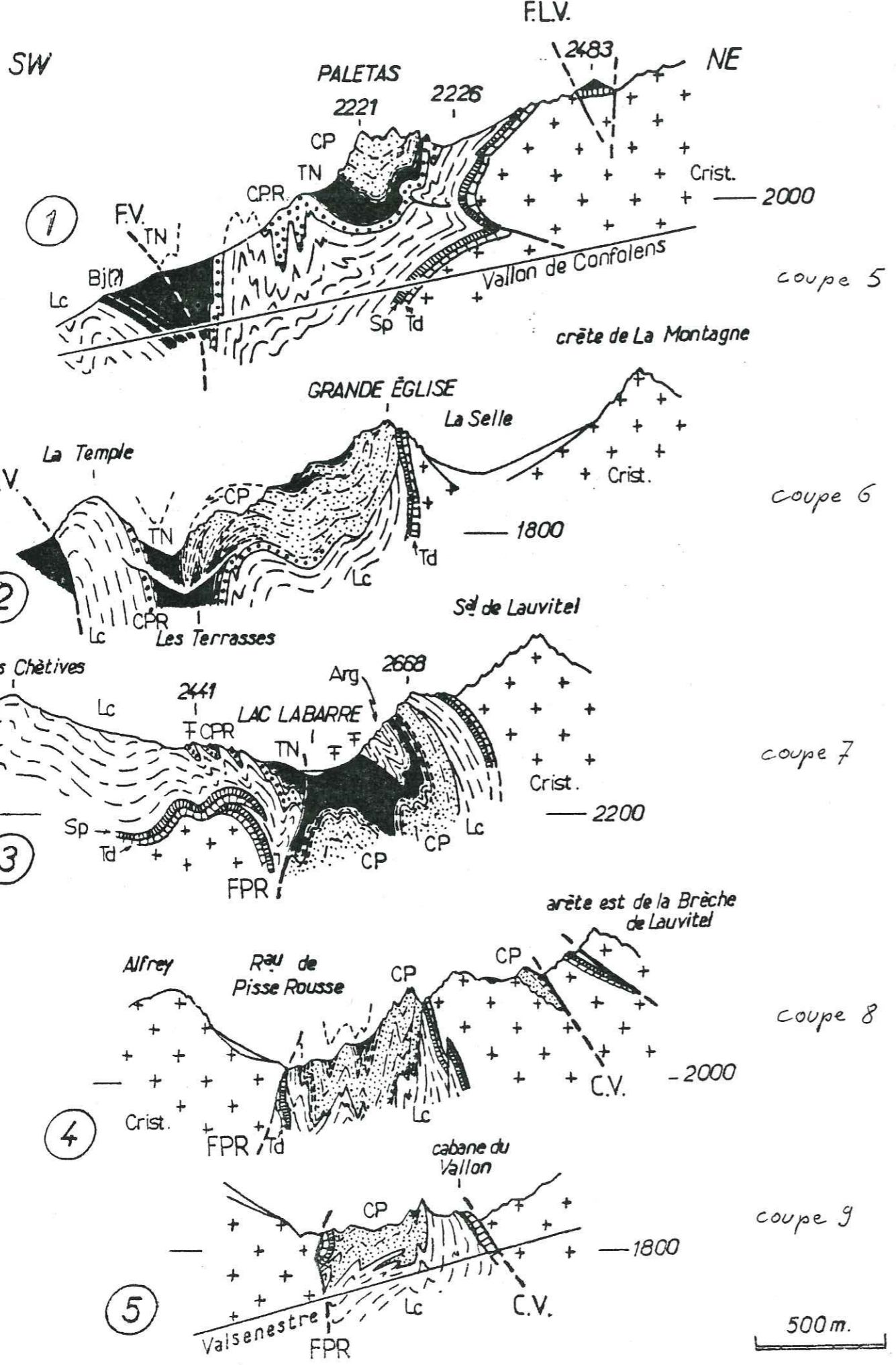


Fig. 42

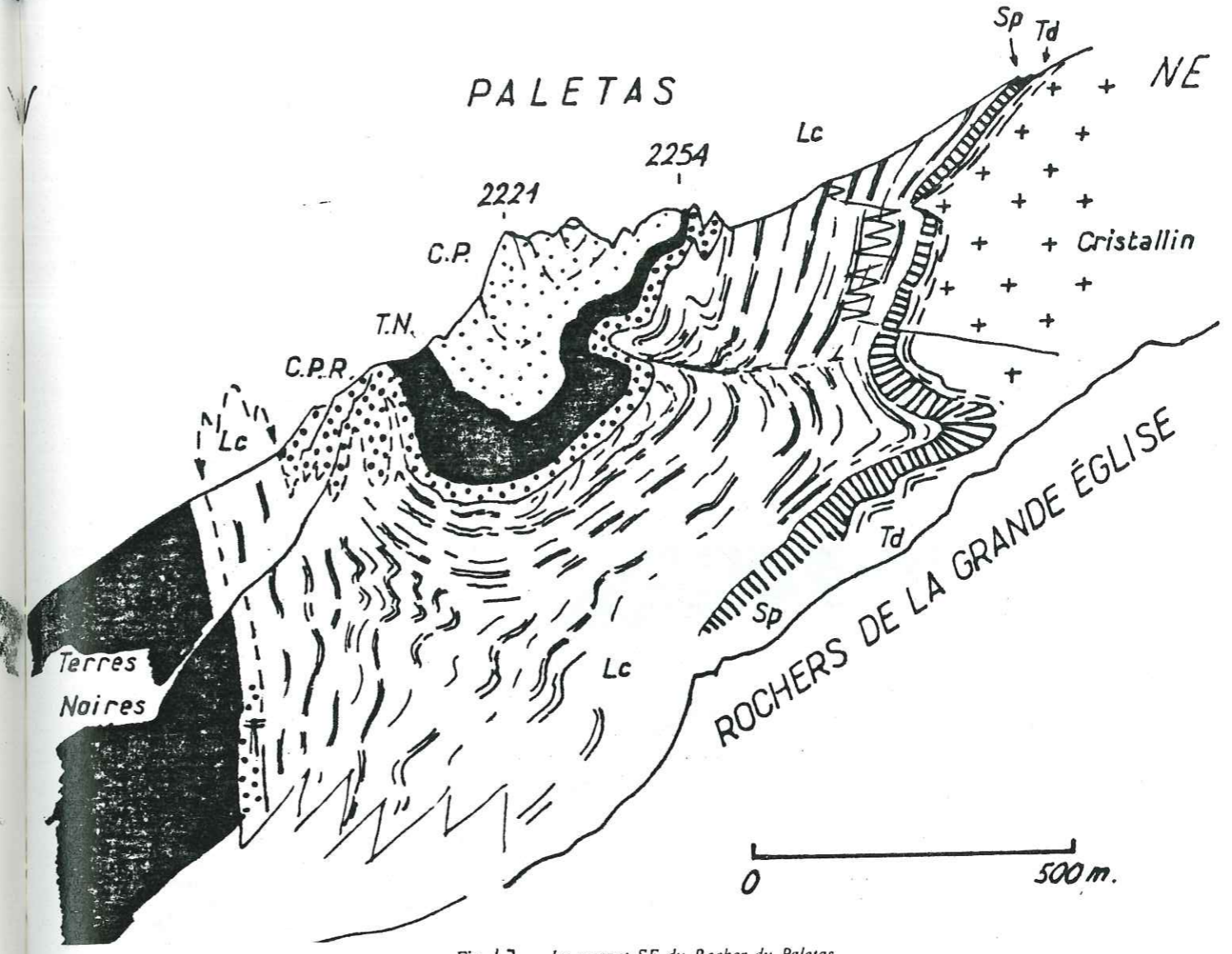


Fig. 43 - Le versant SE du Rocher du Paletas.

La photo, prise depuis les pentes W des Rochers de la Grande Eglise, montre le détail de la structure du flanc Est du synclinal du lac Labarre dans le secteur où s'individualise la formation des calcaires du Paletas. On voit bien la réduction d'épaisseur des Terres Noires, sous les calcaires du Paletas, d'W en E. Deux sortes de replis sont observables : ceux qui se développent à l'W du Paletas ont un plan axial subvertical, comme le synclinal du lac Labarre lui-même dont il ne sont que des replis de cœur. A l'est du Paletas un repli déversé chevauchant vers l'W semble en rapport avec un accident du socle cristallin. Les difficultés d'accès ne permettent guère de préciser quels sont les rapports entre ces deux types d'accidents.

Fig. 42 - Structure du synclinal du lac Labarre.

Coupes séries échelonnées du NW (coupe 1) au SE (coupe 5).

Légende des notations stratigraphiques :
Comme sur la figure 38, en outre on a représenté par un figuré de tiretés les faciès noduleux de transition entre les calcaires du Paletas et les Terres Noires.

Légende des notations tectoniques :
FLV = Failles du lac du Vallon; FV = Faille du Vet : (cette faille orientée SW-NE est orthogonale au synclinal du lac Labarre mais ne recoupe que le Lias de son flanc ouest, sans décaler l'autre flanc (fig. 32)); FPR = Faille de Pisse Rousse (presque confondue avec le tracé du flanc SW du synclinal); CV = Chevauchement de Valsenestre.

On notera surtout :
- en coupe 3 la position des Calcaires du Paletas (CP) sous des niveaux fossilifères (≡) oxfordiens;
- en coupe 2 le passage latéral (en série redressée, subverticale) des Calcaires du Paletas aux Terres Noires;
- dans les coupes 1, 2 et 3 l'absence des Calcaires du Paletas dans le flanc W du synclinal (les calcaires du Petit Renaud, CPR, disparaissent également plus loin vers l'Ouest);
- en coupe 4 le repos direct des calcaires du Paletas sur le Trias ou sur le cristallin;
- en outre la coupe 5 montre les indentations, d'origine non élucidée, du Lias calcaire et des calcaires du Paletas dans les falaises de rive droite du torrent du Rif de Valsenestre.

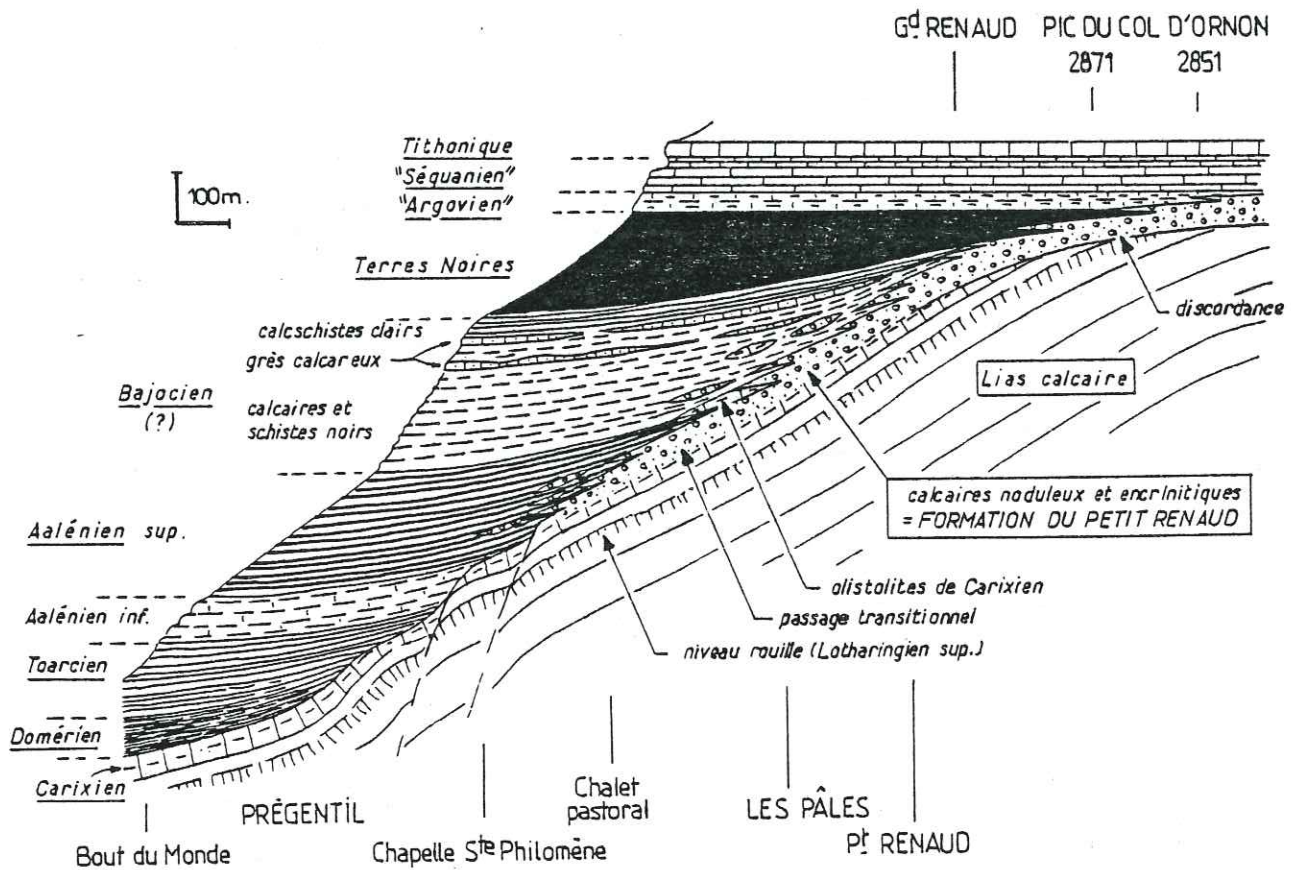


Fig. 44. — Relations stratigraphiques des assises dans le synclinal de Villard Reymond.

Ce schéma a été construit à partir des coupes successives observables, du N au S, dans les localités indiquées à sa partie basse. La plupart de ces coupes étant celles du flanc W du synclinal de Villard Reymond, il donne donc une image synthétique des rapports stratigraphiques qui y règnent. En fait, ce passage latéral, d'une série argileuse épaisse aux calcaires du Petit Renaud, se produit également du N au S, selon l'allongement du synclinal, comme en atteste la différence des coupes entre le secteur Bout du Monde — Prégentil et celui du Petit Renaud — Clot de la Selle; de sorte que la figure montre également les variations N-S liées à l'inclinaison originelle, vers le N, du fond de la cuvette synclinale (c'est pourquoi aucune orientation n'a été indiquée). Ce schéma synthétique a été complété vers le haut par le dessin des formations calcaires du Jurassique terminal pour montrer la réduction de l'épaisseur des Terres Noires vers le S. On a omis délibérément, par souci d'allègement, de figurer les accidents cassants qui ont fonctionné à l'Oxfordien (voir fig. 35, 36 et 37).

On doit souligner la valeur importante des angles de discordance, qui a été représentée conformément aux données d'observations; il est toutefois difficile d'évaluer la part éventuelle d'exagération de ces angles qui est due à l'écrasement E-W par la tectonique compressive alpine.

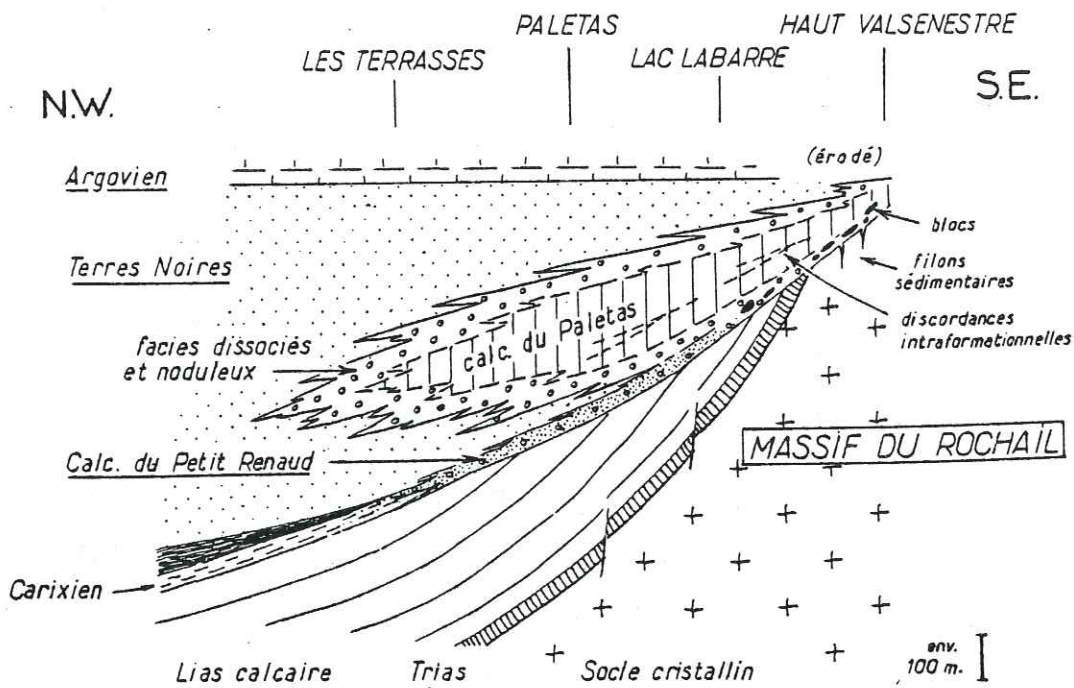


Fig. 45 — Relations entre les calcaires du Paletas et ceux du Petit Renaud et avec leur substratum.

Schéma synthétique dessiné à partir des observations faites dans les vallons de Confolens et de Valsenestre et résumant les principales données exposées dans le texte.

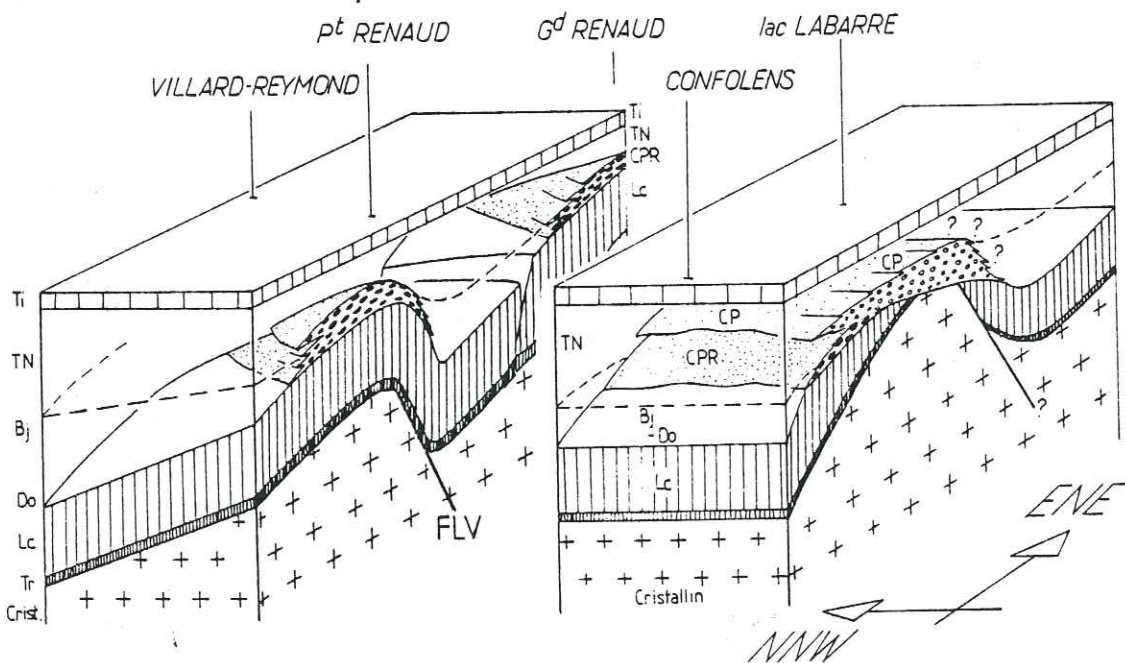


Fig. 46 — Bloc-diagramme schématique montrant quelles devaient être la disposition structurale et les relations spatiales des dépôts à la fin du Jurassique sur la marge occidentale de l'actuel massif du Rochail-Lauvitel. On a retenu l'hypothèse suivant laquelle le synclinal de Villard-Reymond aurait été créé par le jeu des failles du lac du Vallon (FLV).

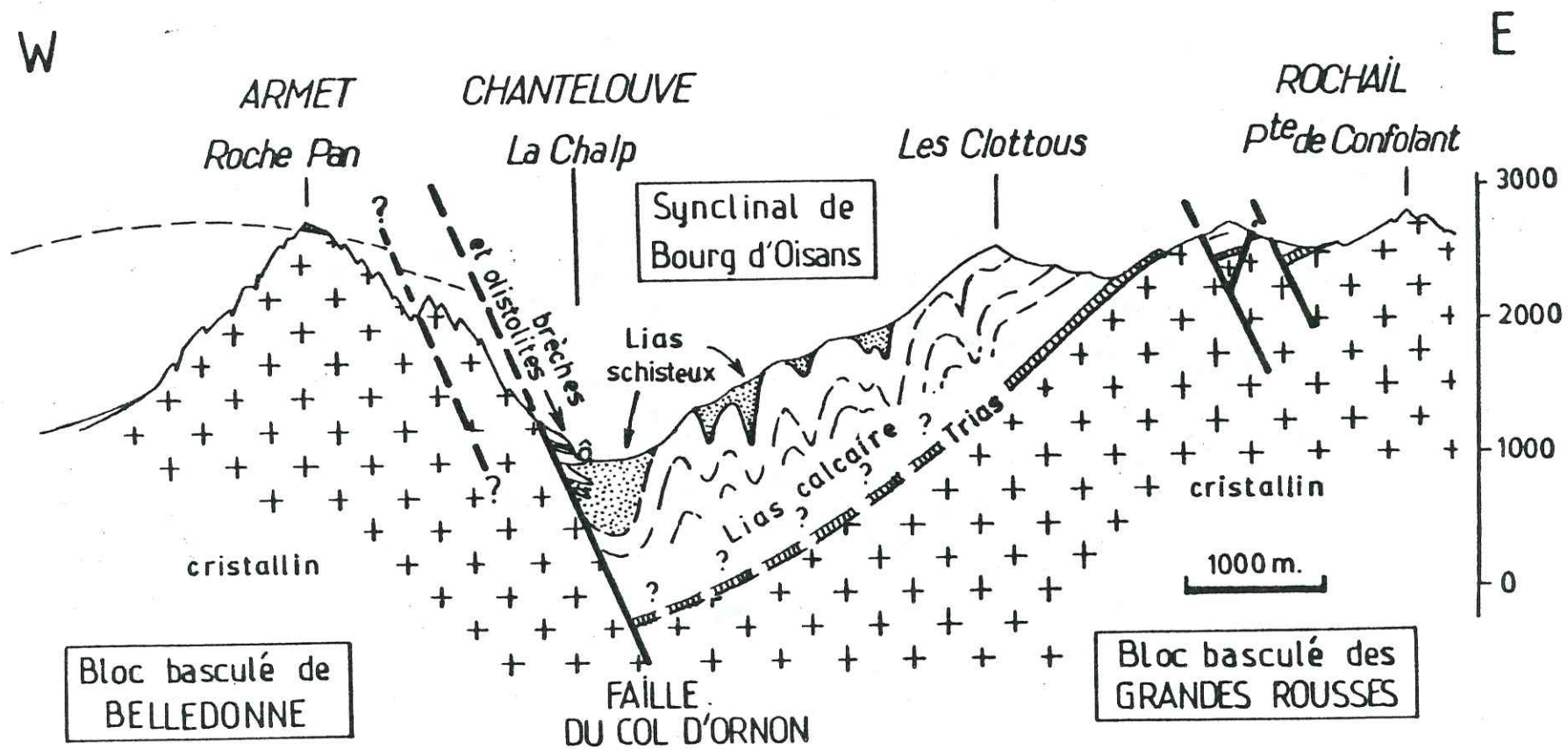


Fig. 47. - Coupe d'ensemble de la vallée de Chantelouve montrant son cadre structural .

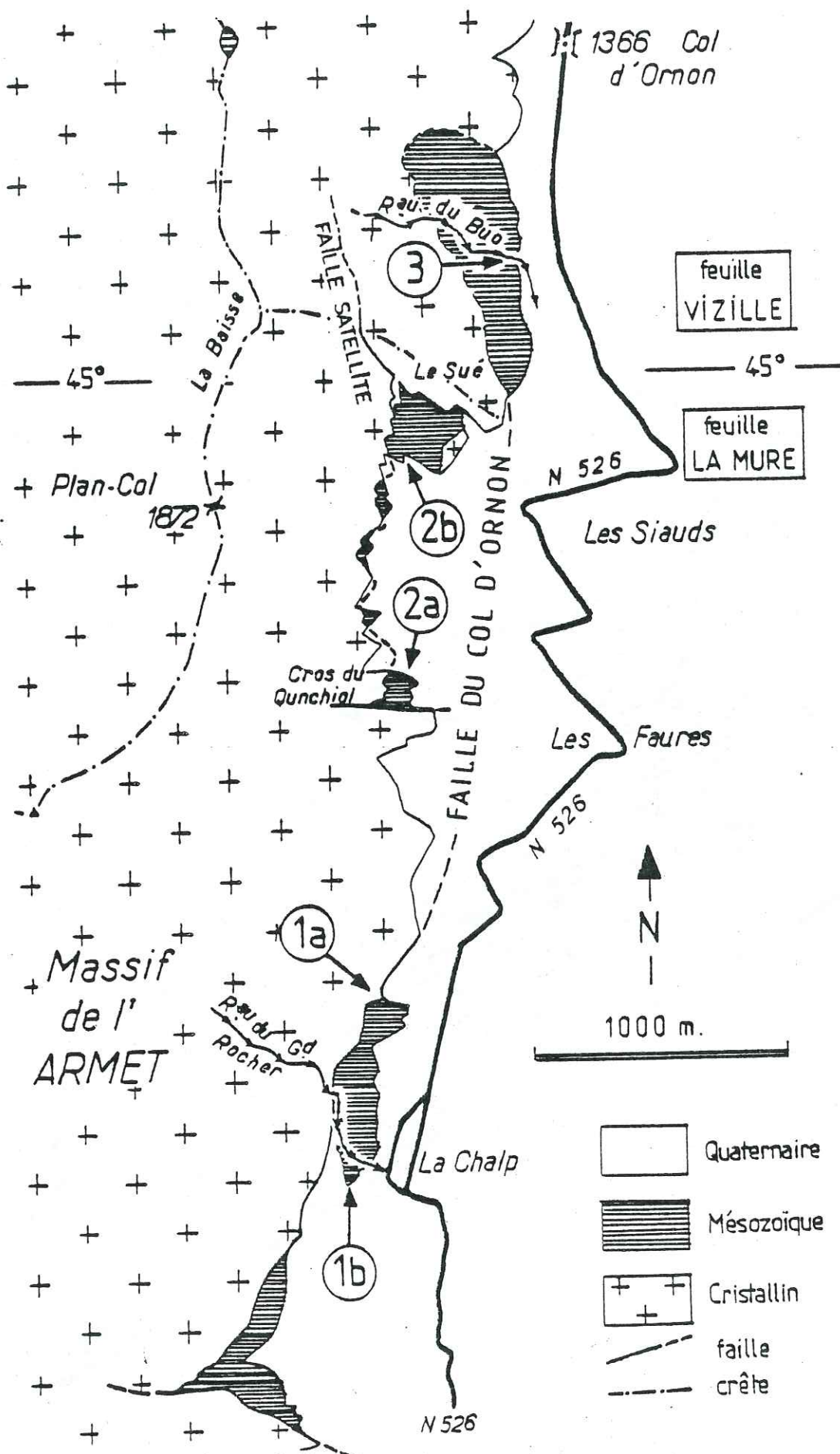


Fig. 48.- Carte géologique simplifiée du secteur étudié .

Les numéros désignent les principaux points décrits dans le texte :
 1a = Coupe septentrionale de la Chalp ; 1 b = Coupe méridionale de La Chalp
 2a = Coupe du Cros du Qunchiol ; 2b = affleurements du Sué ; 3 = affleurements
 du Col d'Ornon.

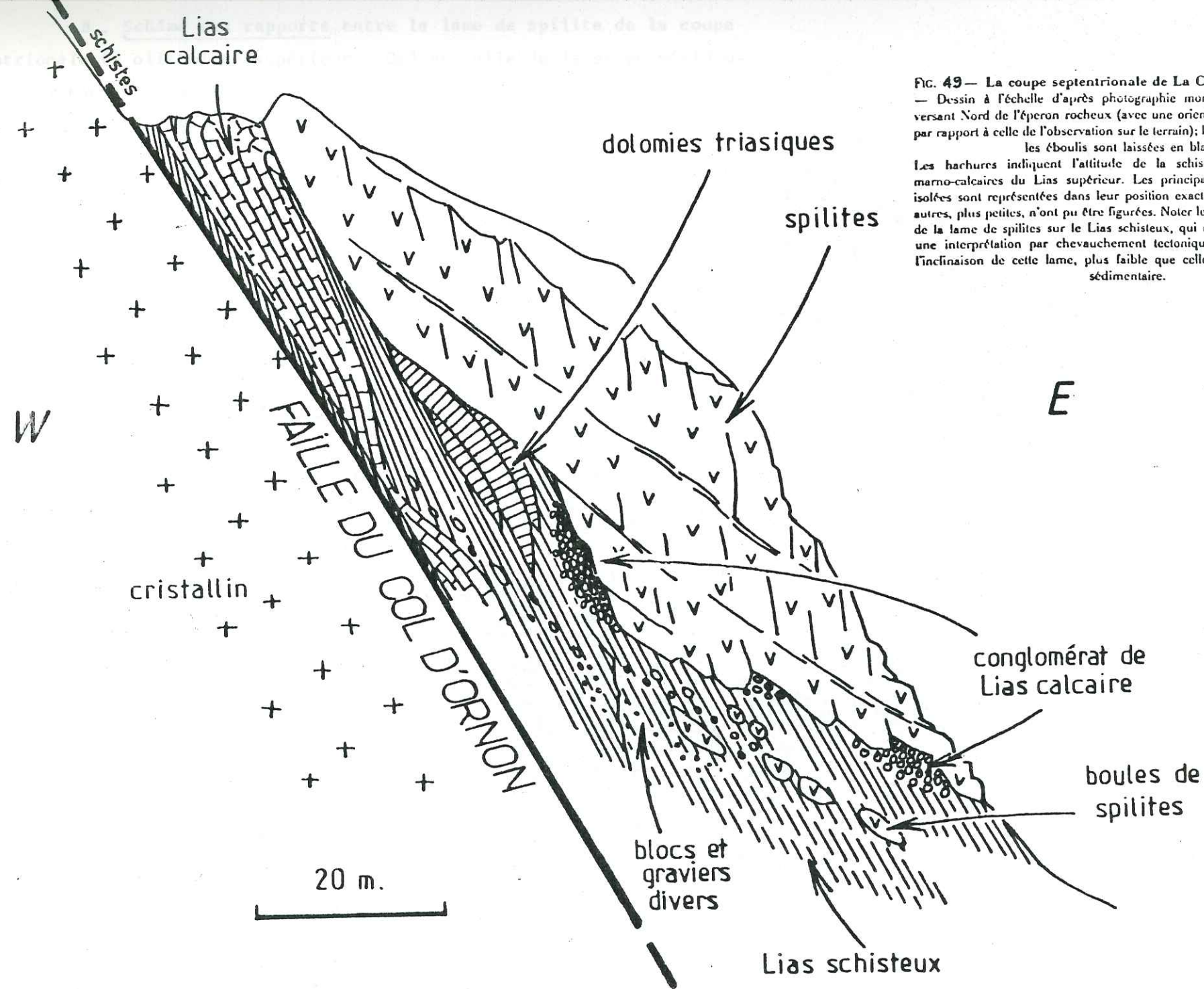


FIG. 49 — La coupe septentrionale de La Chalp (1 a sur fig. 48).
 — Dessin à l'échelle d'après photographie montrant la structure du versant Nord de l'éperon rocheux (avec une orientation qui est inversée par rapport à celle de l'observation sur le terrain); les zones masquées par les éboulis sont laissées en blanc.

Les hachures indiquent l'attitude de la schistosité qui affecte les marno-calcaires du Lias supérieur. Les principales boules de spilites isolées sont représentées dans leur position exacte mais de nombreuses autres, plus petites, n'ont pu être figurées. Noter les caractères du contact de la lame de spilites sur le Lias schisteux, qui ne laissent pas place à une interprétation par chevauchement tectonique postsédimentaire, et l'inclinaison de cette lame, plus faible que celle du contact cristallin sédimentaire.

B. Schéma des rapports entre la lame de spilite de la coupe septentrionale (= olistolite supérieur : Os) et celle de la coupe méridionale (appartenant à un olistolite inférieur : Oi). Le trait gras tireté souligne la base des olistolites.

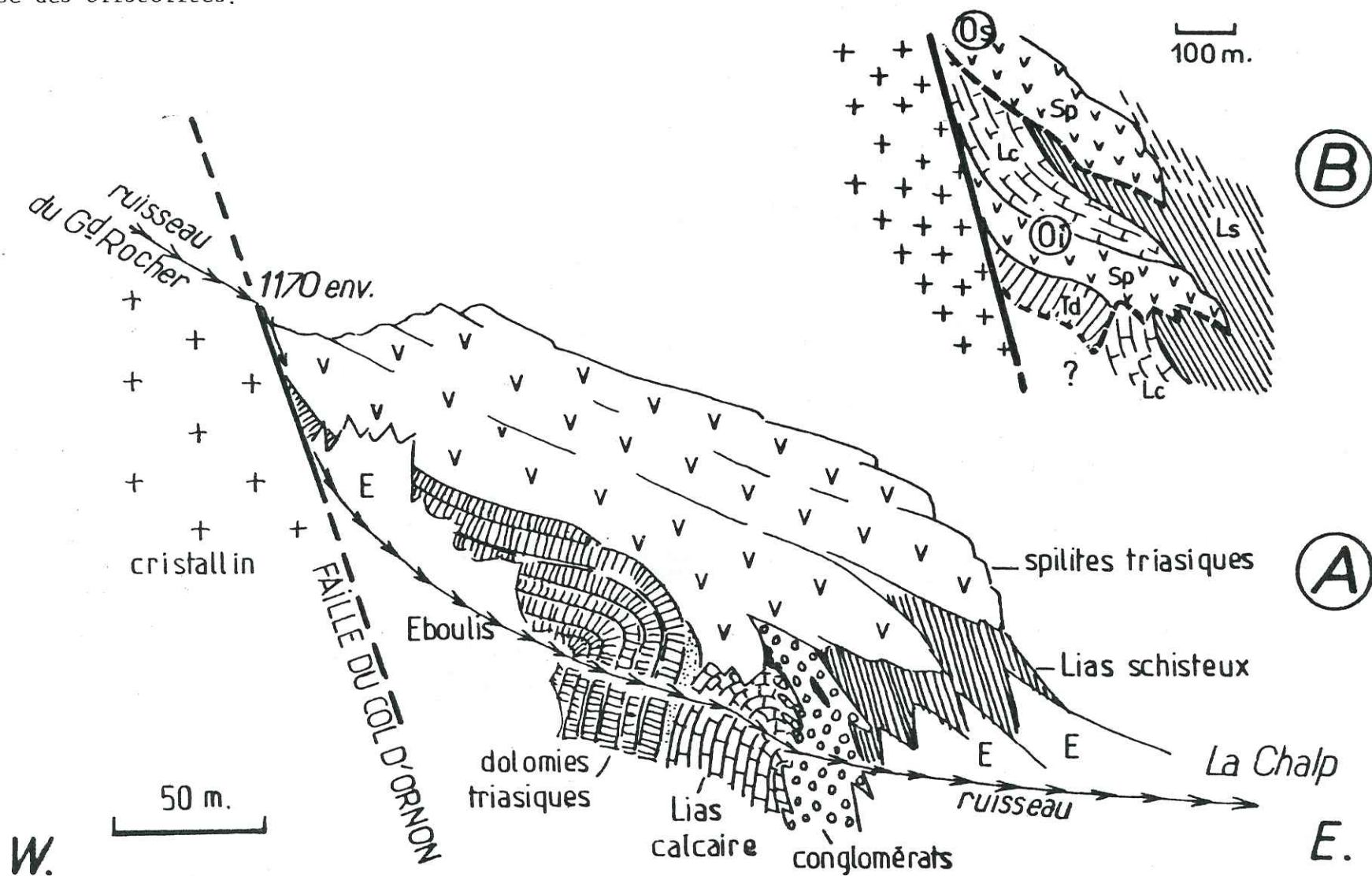


Fig. 50. - La coupe méridionale de La Chalpe.

A. Croquis synthétique des observations offertes par le Chalweg du Ruisseau du Grand Rocher. Les hachures correspondent à la schistosité des marno-calcaires du Lias supérieur ("Lias schisteux")

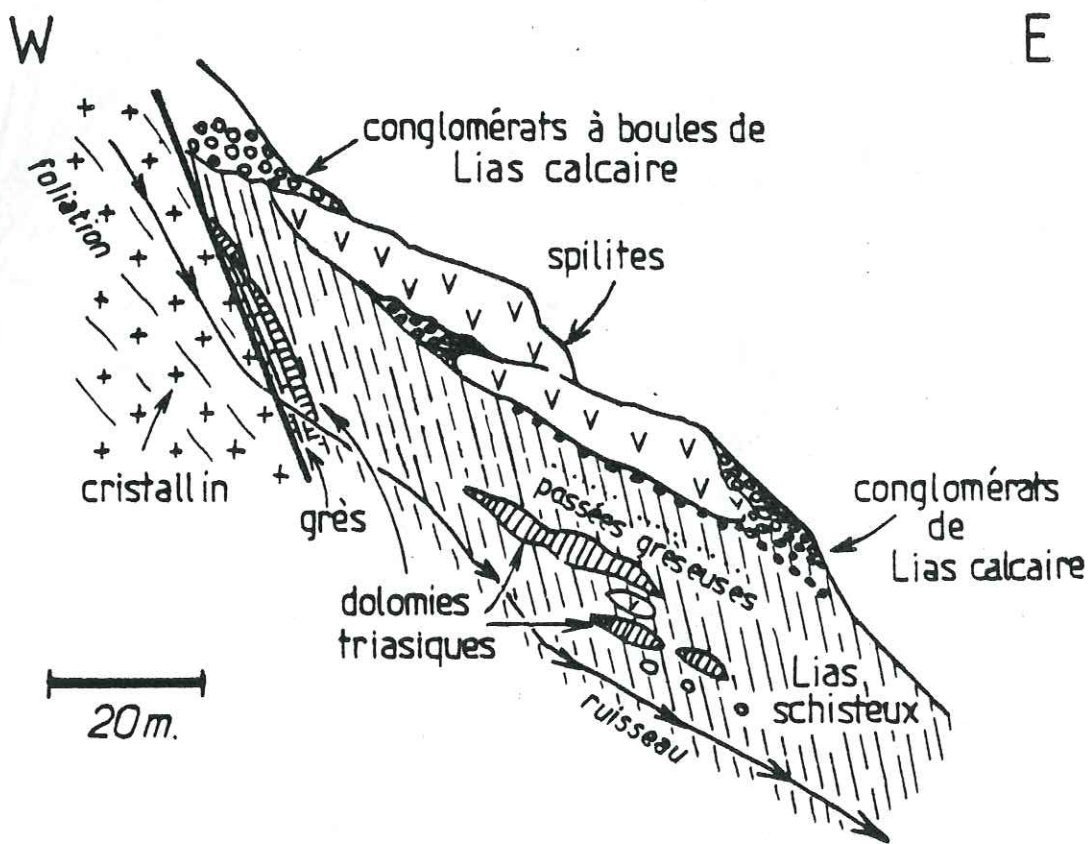
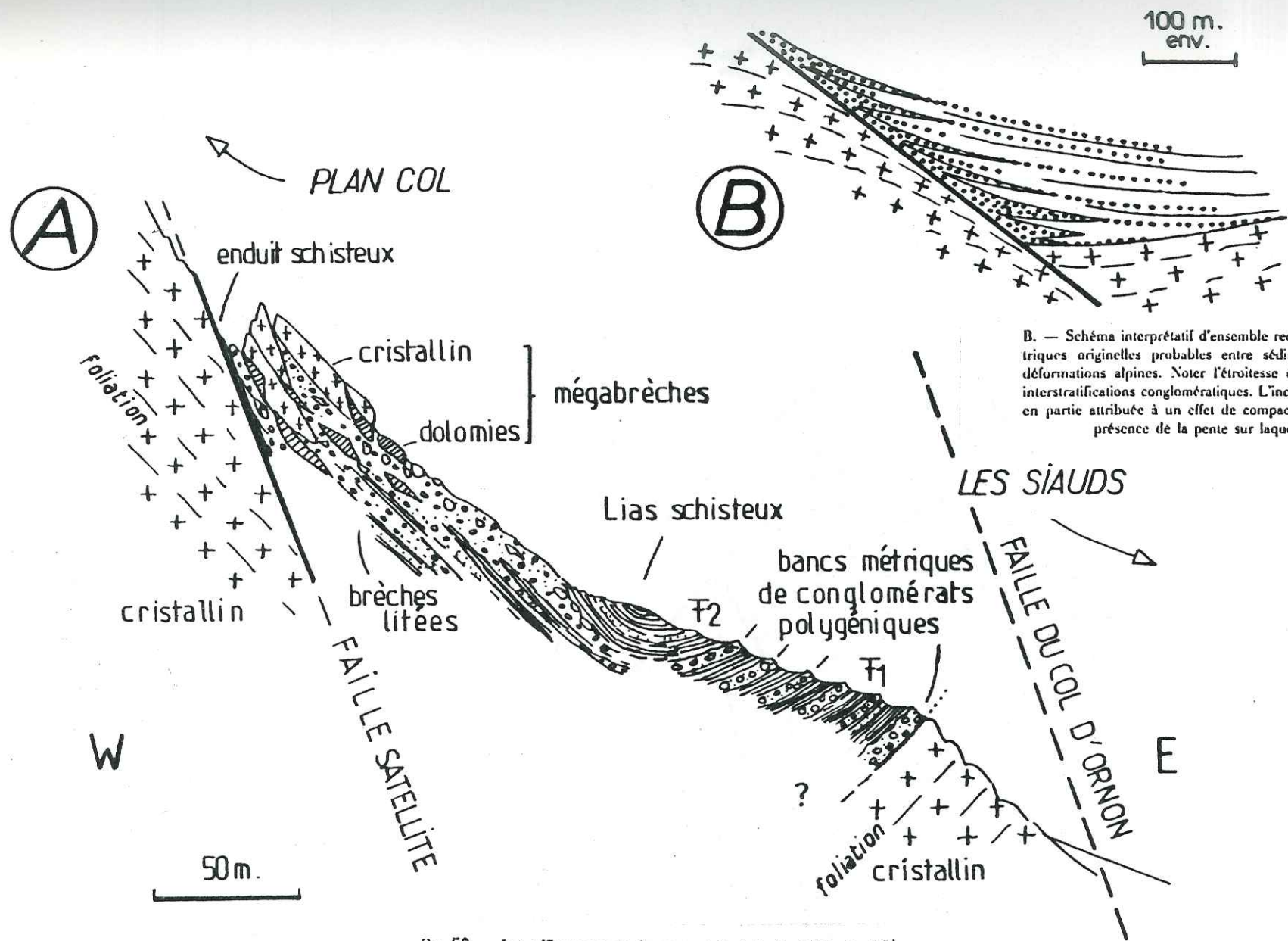


Fig. 57.- La coupe du Cros du Qunchiol .

Croquis synthétique regroupant les observations faites sur les deux rives du ravin.

Les hachures correspondent à la schistosité des marno-calcaires du Lias supérieur ("Lias schisteux")



B. — Schéma interprétatif d'ensemble reconstituant les relations géométriques originelles probables entre sédiments et cristallins avant les déformations alpines. Noter l'étroitesse de la zone concernée par les interstratifications conglomératiques. L'incurvation des couches peut être en partie attribuée à un effet de compaction différentielle causé par la présence de la pente sur laquelle elles s'appuient.

FIG. 52. — Les affleurements du versant Sud du Sué (2 b, fig. 48)
 A. — Croquis synthétique regroupant les données fournies par les coupes des divers ravins. Noter la disposition synclinale du Lias schisteux (schistosité symbolisée par S). Un basculement analogue du pendage de la foliation s'observe dans le cristallin; elle est sans doute due, dans le bloc effondré, au basculement de ce dernier et, dans le bloc occidental à une torsion en crochon. 1. emplacement approximatif du point fossilifère à *Pseudogrumnoceras*; 2. emplacement approximatif du point fossilifère à *Dumortieria*.

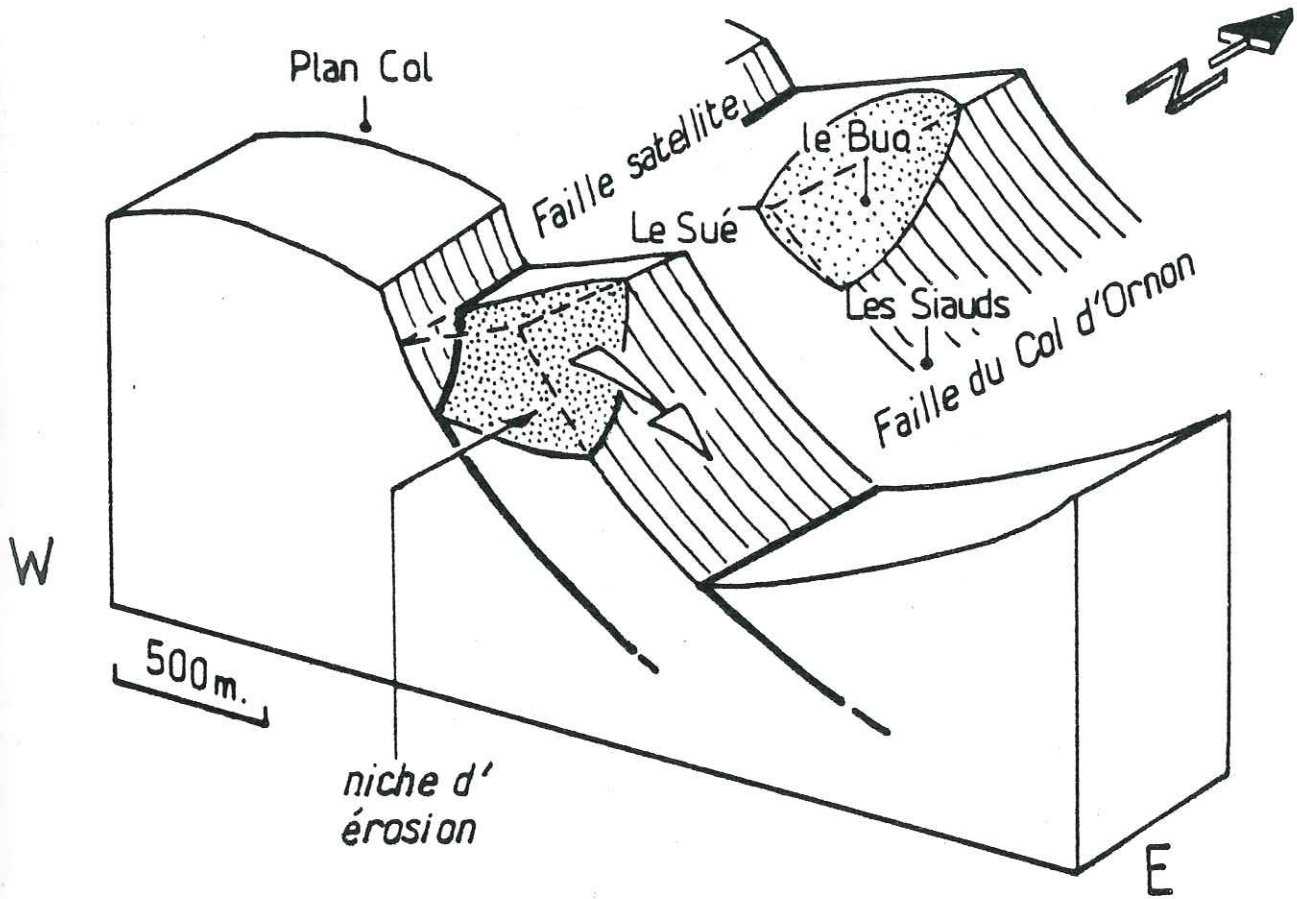


Fig. 53. - Bloc-diagramme interprétatif de la disposition de la surface du cristallin entre Plan Col et le Col d'Ornon.

En hachures les plans de failles fossilisés par la sédimentation du Lias supérieur ; en pointillé les facettes d'érosion probablement dues à des effondrements du rebord supérieur des compartiments soulevés (flèche blanche)

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES (*)

(BOURG D'OISANS)

Berriasien	{ <i>Sarasinella</i> ? <i>Berriasella</i>	Grand Renaud sommet Grand Renaud sommet
Tithonique s.l.	<i>Pseudovirgatites seorsus</i>	Grand Renaud sommet
Kimméridgien s.l.	<i>Progeronia</i>	Grand Renaud (CHERREY)
Plicatilis	{ <i>Perisphinctides</i> <i>Oppeliidae</i> <i>Perisphinctes (Dichotomosphinctes)</i> gr. <i>rotoldes antecedens</i> <i>Perisphinctes (Dichotomosphinctes)</i> gr. <i>luciae</i>	Grand Renaud (Clot de la Selle) (MANQUAT) Lac Labarre, sud de la Crête du Rochail Clot de la Selle (MANQUAT)
Cordatum	{ <i>Perisphinctes (Otosphinctes) sp.</i> gr. <i>moeschi</i> <i>Perisphinctes (Prosoosphinctes) sp.</i> <i>Perisphinctes sp.</i> <i>Euaspidoceras</i> <i>Properisphinctes</i> <i>Sowerbyceras</i>	Lac Labarre Lac Labarre Lac Labarre Grand Renaud, crête Nord Grand Renaud, arête Ouest - Sud-Ouest Grand Renaud Est
Bajocien - Aptien	<i>Holcophylloceras sp.</i>	Lac Labarre (point 2 441)
33 - Parkinsoni	{ <i>Nannolytoceras tripartitum</i> <i>Parkinsonia</i> <i>Garantiana ou Parkinsonia</i> ?	{ Crête du Rochail Confolens
30 - Humphriesianum	<i>Teloceras blagdeni</i>	Lac Labarre (BIRON)
26 - Murchisonae	<i>Ludwigia (Brasilia) sp.</i>	Villard Reymond
25 - Opalinum	<i>Leioceras sp. opalinum</i> ?	Prégentil ("en Darreire")
24 - Aalensis	{ <i>Cotteswoldia sp.</i> <i>Dumortieria sp.</i>	Grenonière d'Ornon Grenonière d'Ornon, Chantelouve (le Sué)
23 - Pseudoradiosa	<i>Dumortieria sp.</i>	Chantelouve (le Sué)
21 - Thouarsense	<i>Pseudogrammoceras</i>	Chantelouve (le Sué), Confolens
15 - Margaritatus	<i>Amaltheus subnodosus</i>	Chantelouve
13 - Davoei	<i>Aegoceras gr. lataecosta</i>	Col de Maronne (BORNUAT)
12 - Ibex	{ <i>Tropidoceras sp.</i> <i>Tropidoceras ellipticum</i> <i>Tropidoceras futtereri</i> <i>Acanthopleuroceras</i> ? sp.	Villard Reymond
11 - Jamesoni	{ <i>Phricodoceras taylori</i> <i>Uptonia jamesoni</i>	Côte Dure (REBOUL) Signal de l'Homme (BORNUAT)
10 - Raricostatum	{ <i>Agassiceras scipionianum</i> <i>Agassiceras nodulatum</i> <i>Echioceras raricostatum</i> <i>Leptechioceras gr. nodottianum</i>	Route Villard-Reculas, Falaise La Paute, route d'Oulles, Petit Renaud, Clottous, Les Chétives

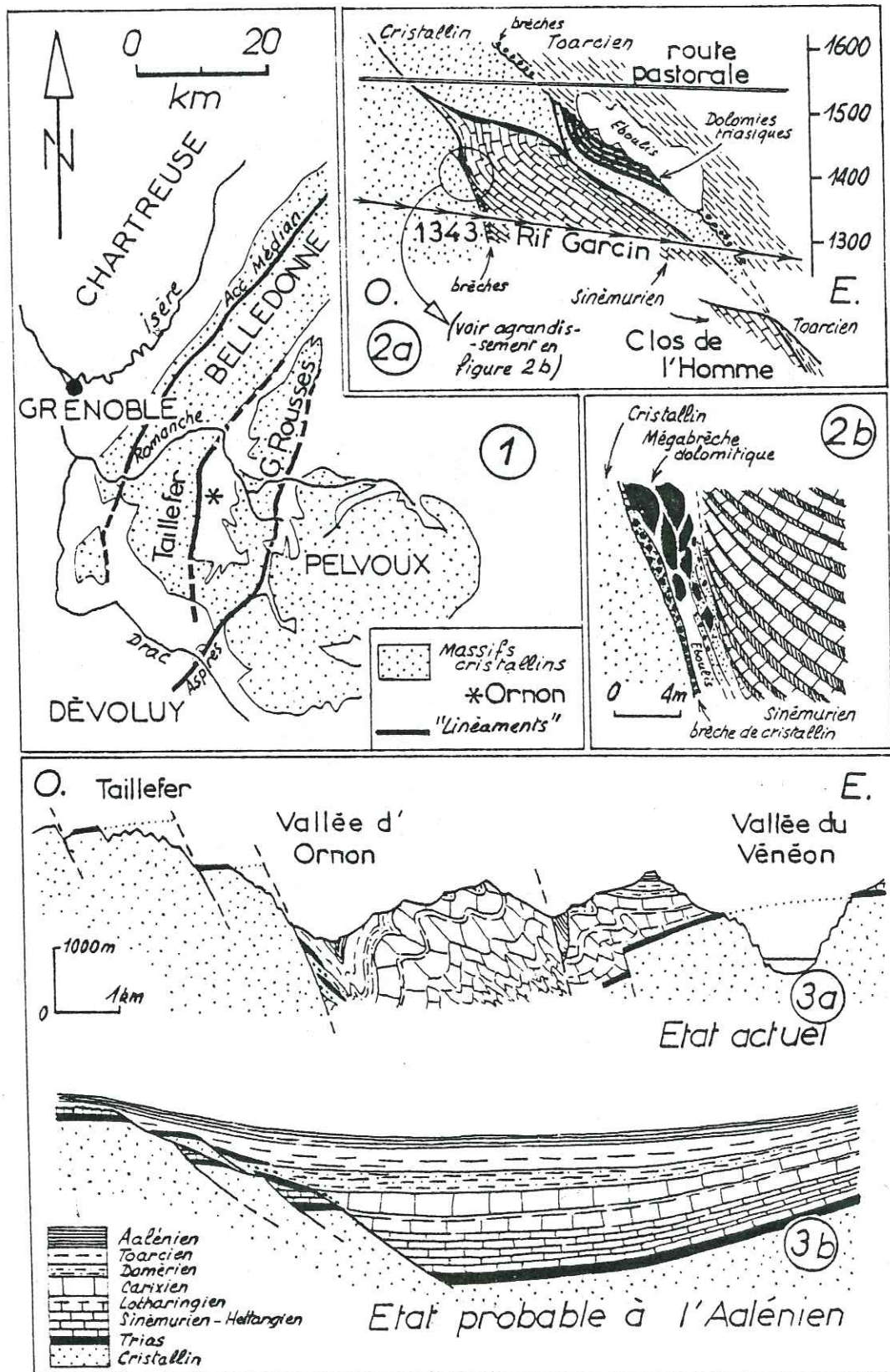
ZONES D'AMMONITES CARACTERISEES

8 - Obtusum	<i>Asteroceras</i> sp.	<u>Clottous, Petit Renaud, Côte Dure</u>	
6 - Semicostatum	{	<i>Arnioceras semicostatum</i>	Côte Dure (REBOUL)
		<i>Arnioceras</i> sp.	<u>Route d'Ornon, Clottous, Petit Renaud, Côte Dure</u>
		<i>Enomicroceras planicosta</i>	<u>Côte Dure (REBOUL)</u>
		<i>Arietites</i> sp.	<u>Les Ramus à Chantelouve (REBOUL)</u>
		<i>Vermiceras</i> cf. <i>spiratissimum</i>	<u>Côte Dure (REBOUL)</u>
4 - Rotiforme	{	<i>Coroniceras (Metophioceras) conybeari</i>	Signal de l'Homme (BORNUAT)
		<i>Metophioceras</i> sp.	<u>Petit Renaud - Chantelouve</u>
		<i>Coroniceras</i> cf. <i>rotiforme</i>	Signal de l'Homme (BORNUAT)
		<i>Coroniceras</i> sp.	<u>Chantelouve (Les Ramus)</u>
		<i>Vermiceras ? scylla</i>	<u>Le Pérrier à Entraigues</u>
3 - Angulata	<i>Schlotheimia angulata</i>	<u>Chantelouve (Les Ramus) (SCHADE)</u>	

(*) Localités soulignées : déterminations R. ENAY (Jurassique supérieur) et R. MOUTERDE (Lias-Dogger) •

Fig. 54 - La faille du col d'Ornon et les affleurements de la Grenonière d'Ornon (J.C.B. et al., 1979).

- 1 - Situation générale
- 2a et 2b - Affleurements de la Grenonière d'Ornon
- 3 - Reconstitution schématique des fonds marins au Dogger inférieur.



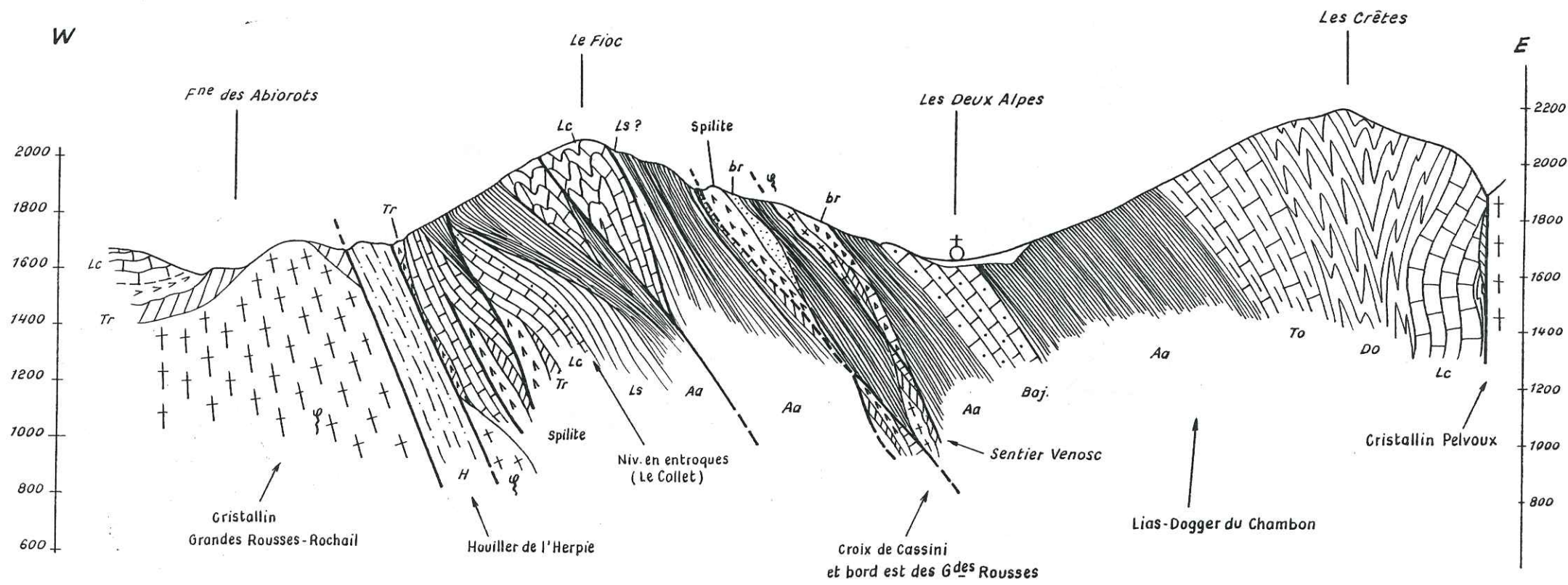


Fig. 56 - Coupe structurale de la suture sédimentaire entre Grandes-Rousses et Pelvoux à la latitude des Deux-Alpes.

200 m

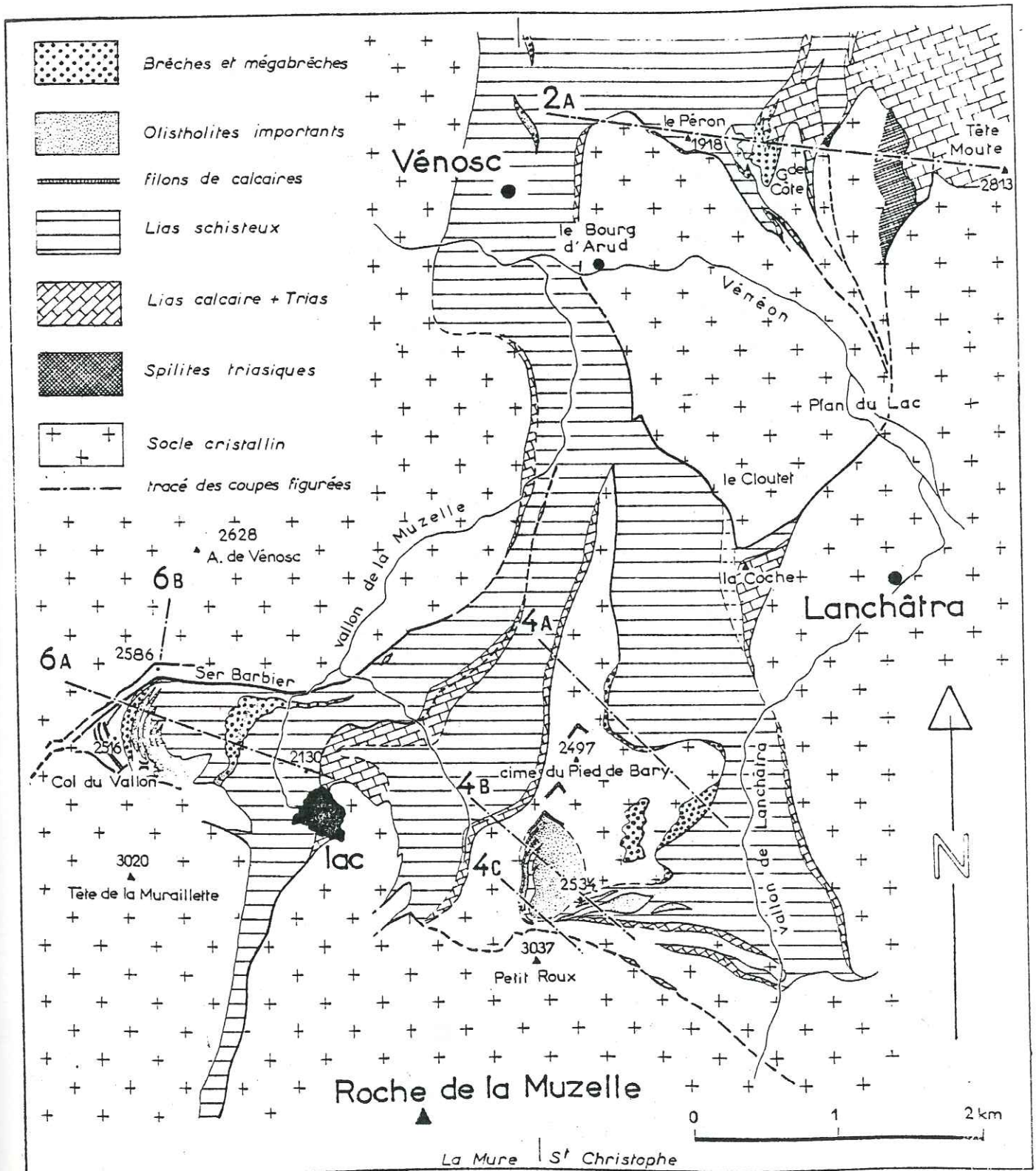


FIG. 57 - Carte géologique simplifiée du secteur de Venosc d'après les levés effectués par les auteurs.

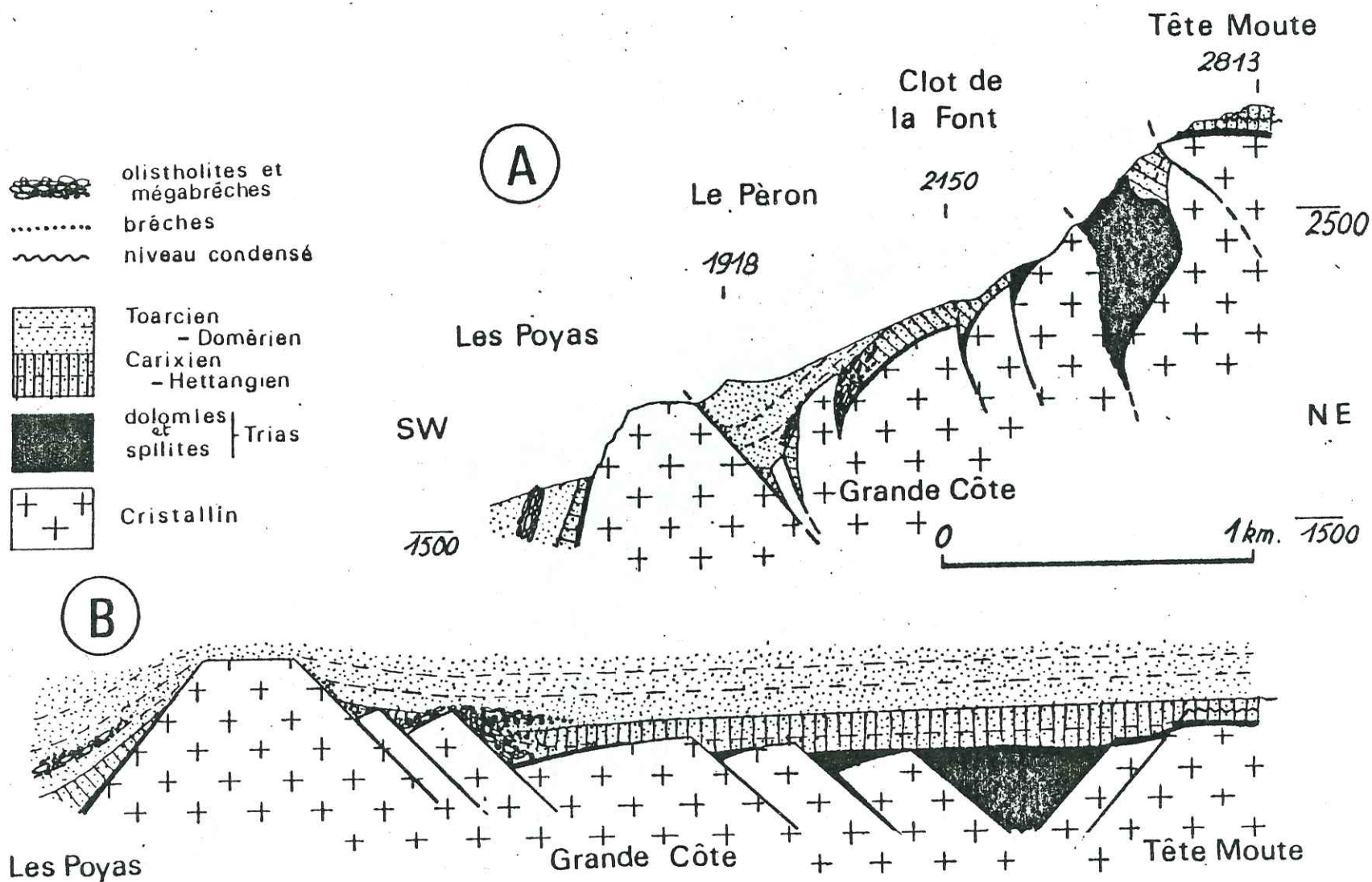
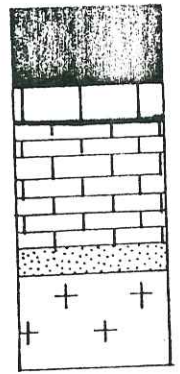


FIG. 58 - Coupes dans la région de Venosc, en rive droite du Vénéon :

A - Etat actuel, selon le tracé indiqué sur la figure 57
 B - Reconstitution de l'état probable au Toarcien.

NE

SW



DOMÉRIEN
 CARIXIEN
 SINÉMURIEN
 - HETTANGIEN
 grès triasiques
 CRISTALLIN

1840
 sentier
 balcon
 |

piste du
 Clot de la Font
 |

Grande
 Côte

2008

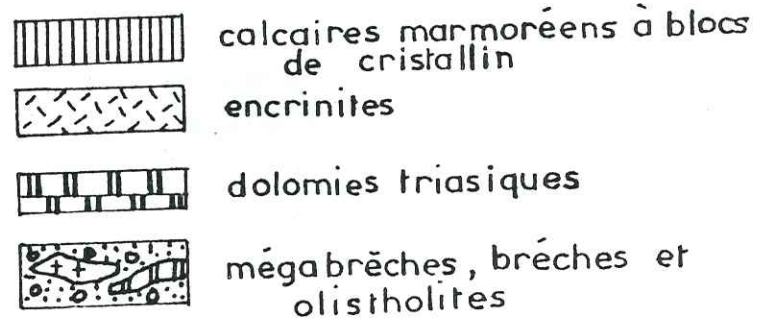
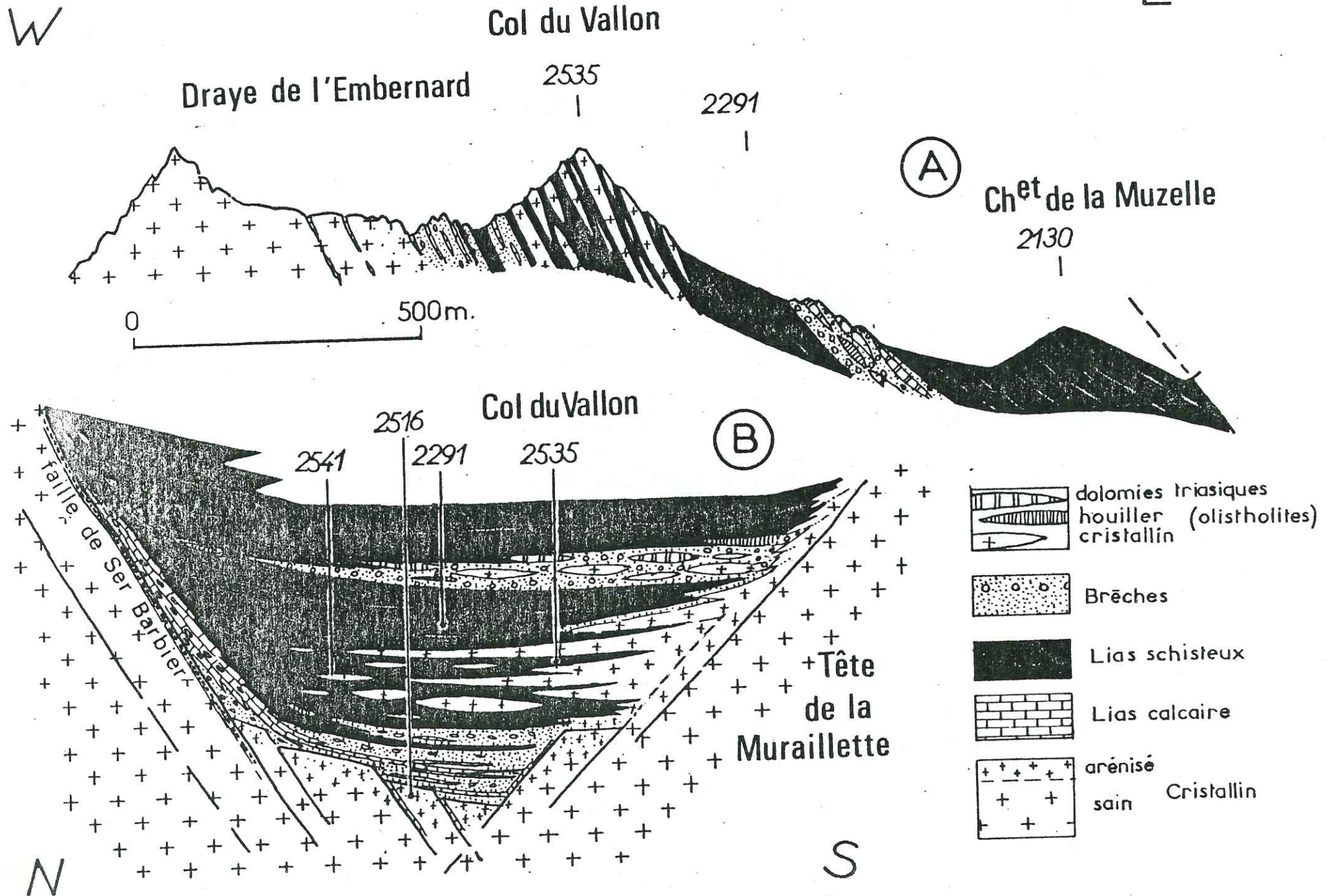


FIG. 59 - Coupe de détail dans les pentes de la Grande Côte :
 La partie représentée ici est située à 1/3 de la coupe en partant de la gauche sur la figure 57

FIG. 60 - Coupes dans la structure du col du Vallon. A : Coupe E-W suivant l'axe d'allongement de la dépression sédimentaire, avec représentation de la topographie actuelle; la situation de la coupe est tracée en figure 57 B : Coupe synthétique, transversale, utilisant et synthétisant des données fournies actuellement par plusieurs transversales; la direction du tracé, indiquée sur la figure 57 est approximative et son emplacement correspond sensiblement à une ligne située à mi-hauteur de la coupe.



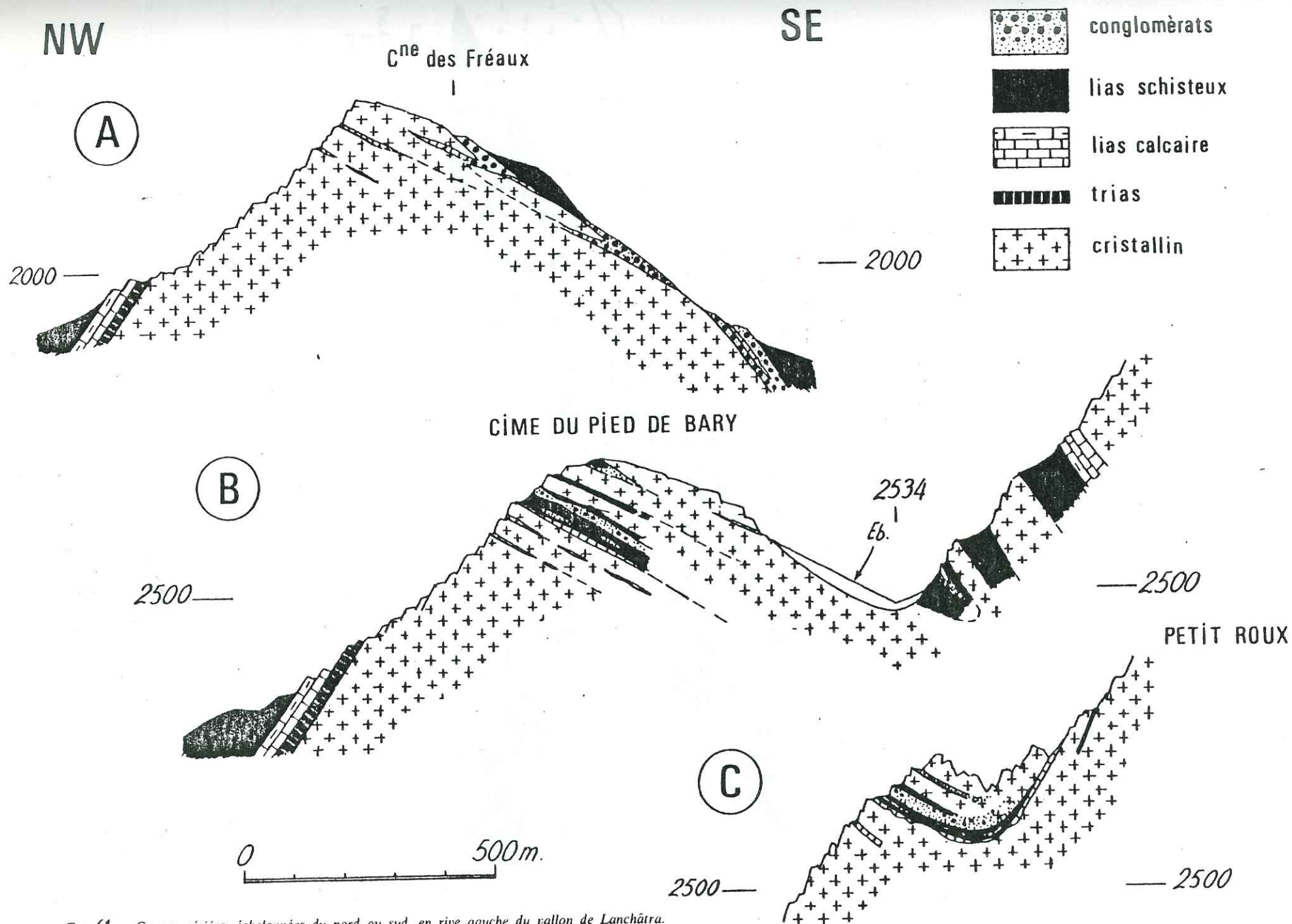


FIG. 61 - Coupes séries, échelonnées du nord au sud, en rive gauche du vallon de Lanchâtra.
Le tracé des coupes est indiqué en figure 57

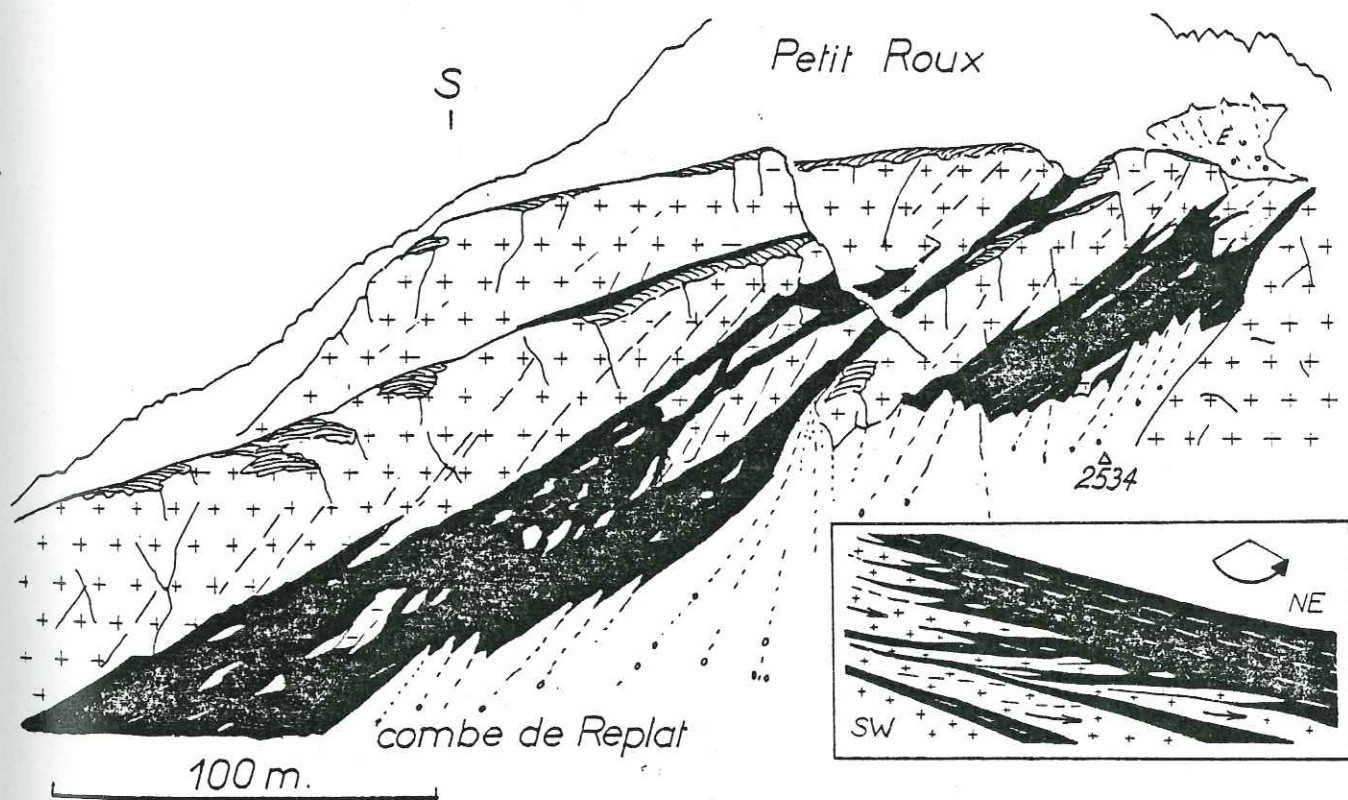


FIG. 62— Croquis d'après photographie des olistholites de la face nord du Petit Roux : La partie représentée ici est observée selon un azimut N — S et correspond à la partie droite de la coupe de la figure 61 B; le schéma en cartouche représente la même structure, telle qu'elle devait se présenter avant renversement. Le cristallin est représenté par des croix. Le Lias schisteux est figuré en noir.

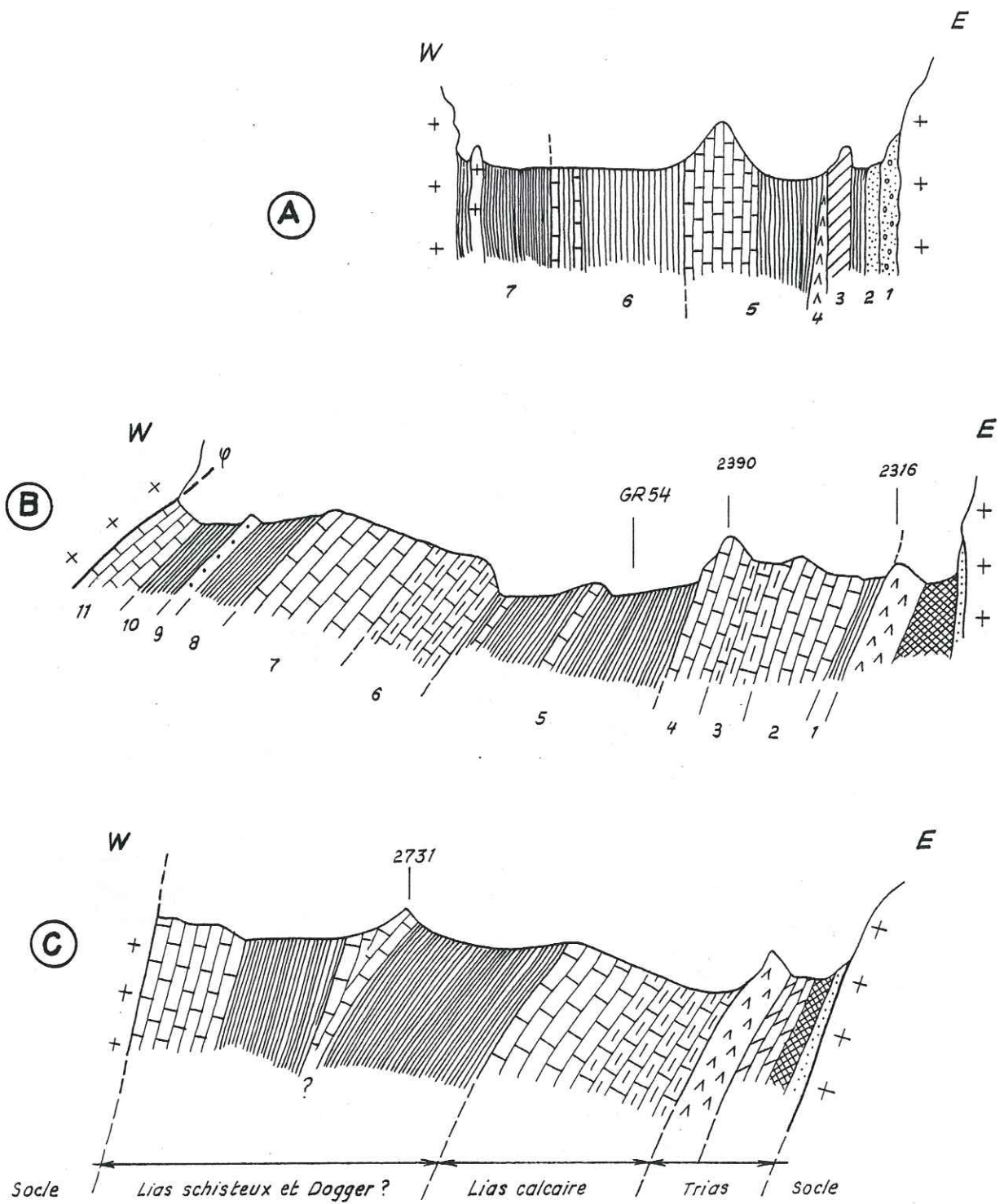


Fig. 63 - Dépression sédimentaire de Venosc à Villar-Loubière (secteur/sud)

A: col de la Muzelle, B: col de Côte Belle et col des Marmes,
 C: col de la Vaurze. (échelle approximative)

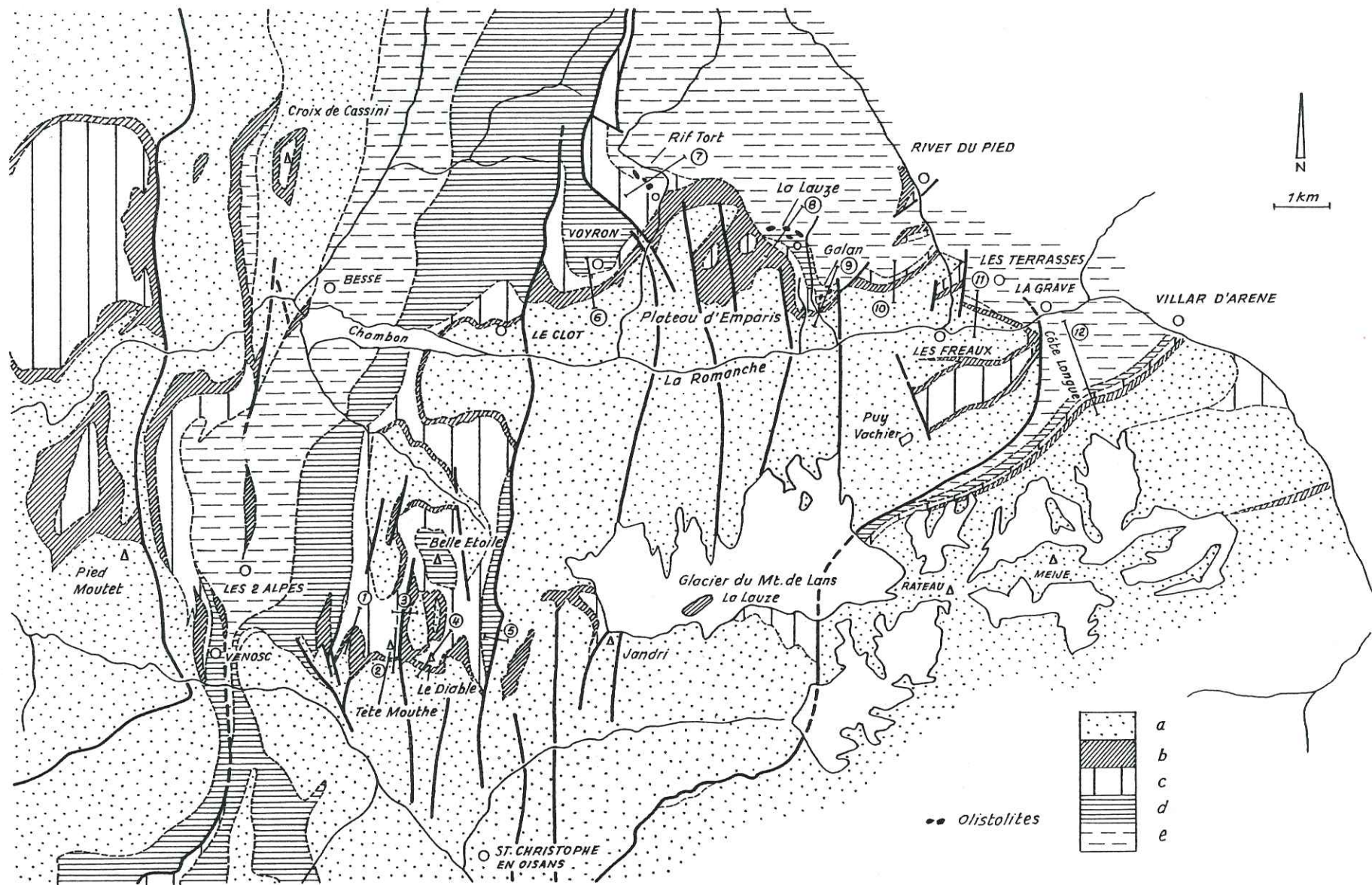


Fig. 64 - Bord nord du Pelvoux; contexte géologique et localisation des coupes.

a: Socle, b: Trias, c: Lias calcaire, d: Lias schisteux, e: Dogger
 (1) à (5): coupes de Tête Moute au Dôme de la Lauze, (6) à (11):
 coupes sur le Plateau d'Emparis, (12): Côte Longue.

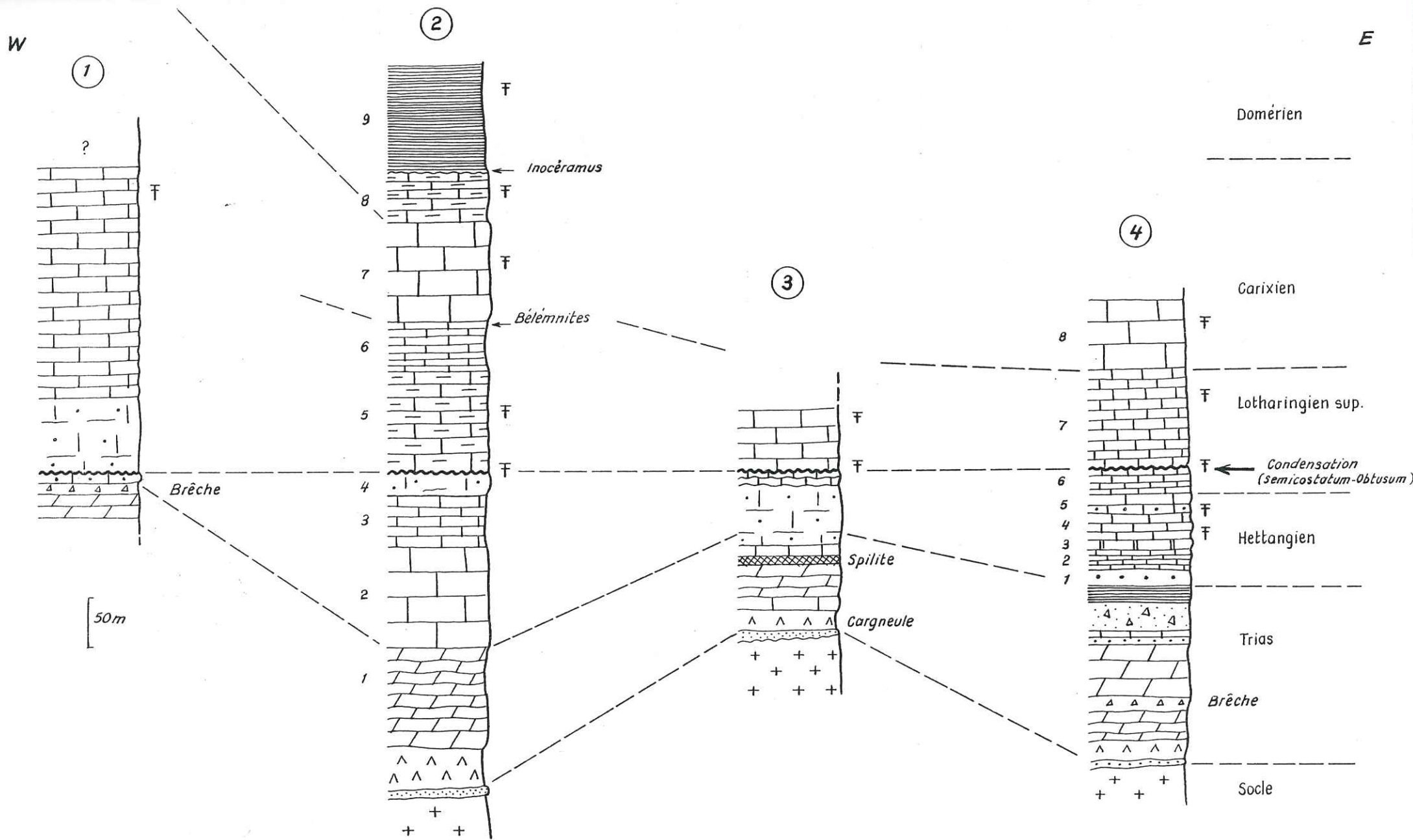


Fig. 65 - Série jurassique de Tête Moute au Dôme de la Lauze.

(1): le Diable, col Entre les Têtes, (2): Tête Moute, (3):
Montagne de Rachas, (4): le Diable.

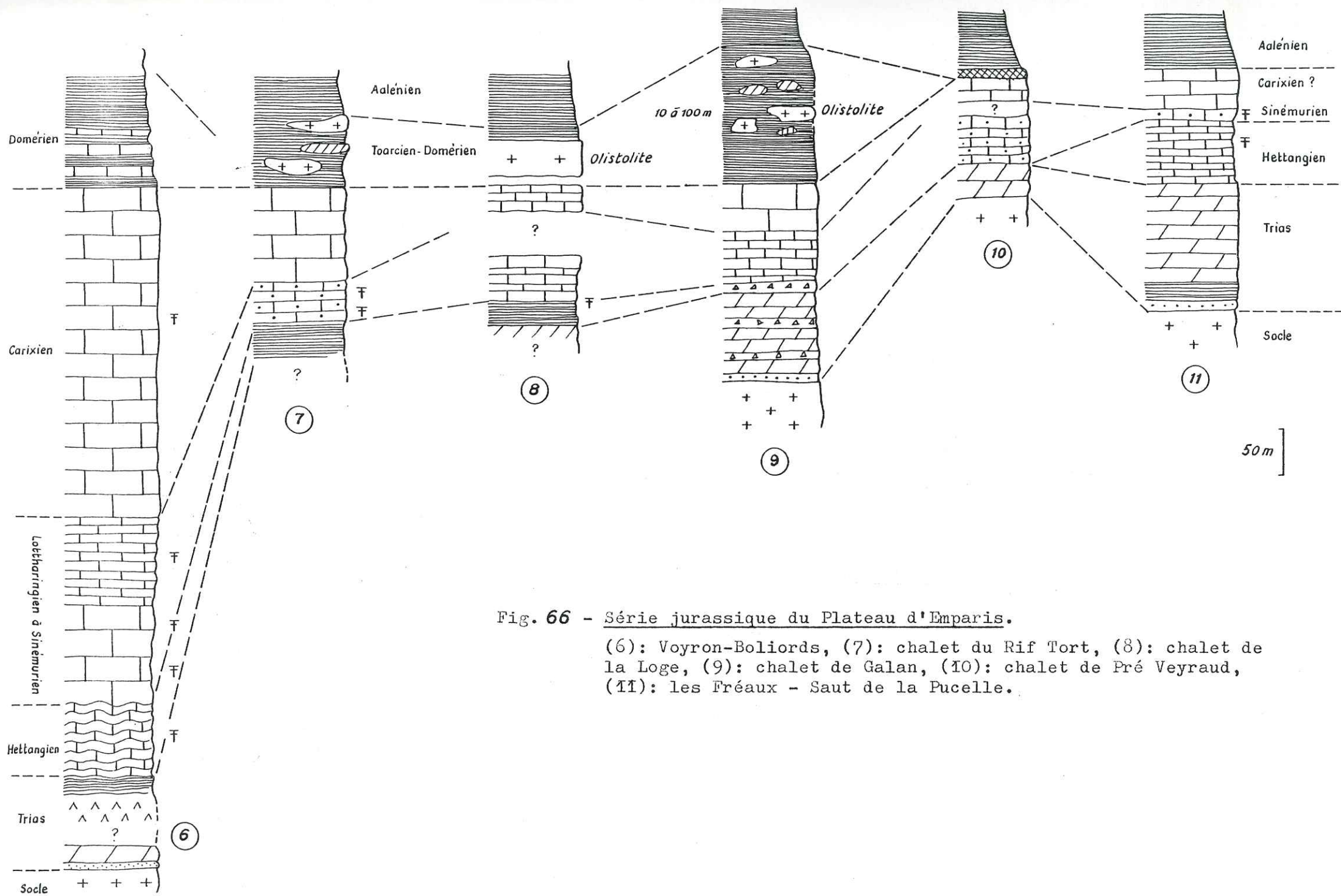


Fig. 66 - Série jurassique du Plateau d'Emparis.

(6): Voyron-Boliords, (7): chalet du Rif Tort, (8): chalet de la Loge, (9): chalet de Galan, (10): chalet de Pré Veyraud, (11): les Fréaux - Saut de la Pucelle.

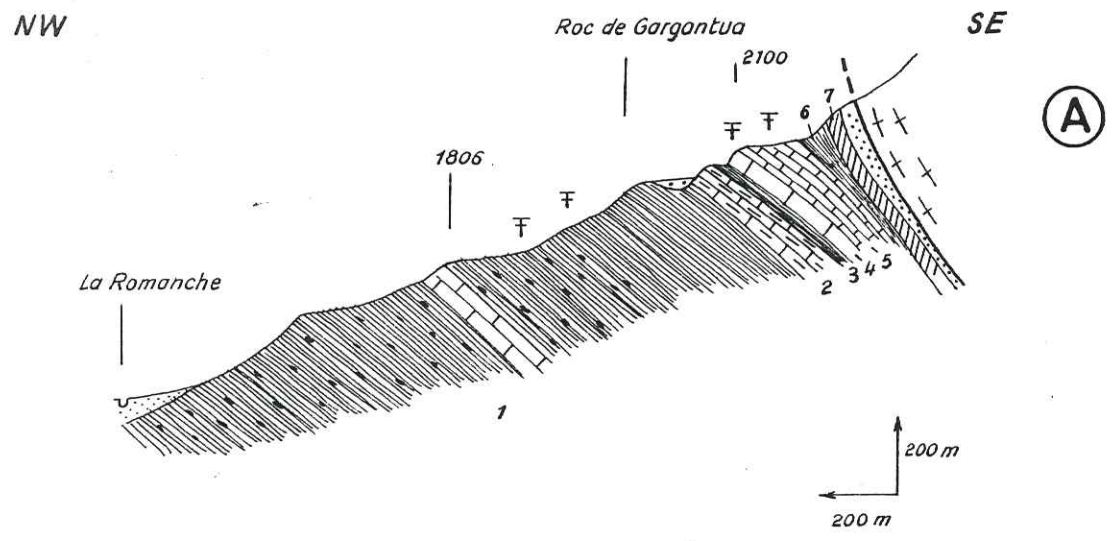
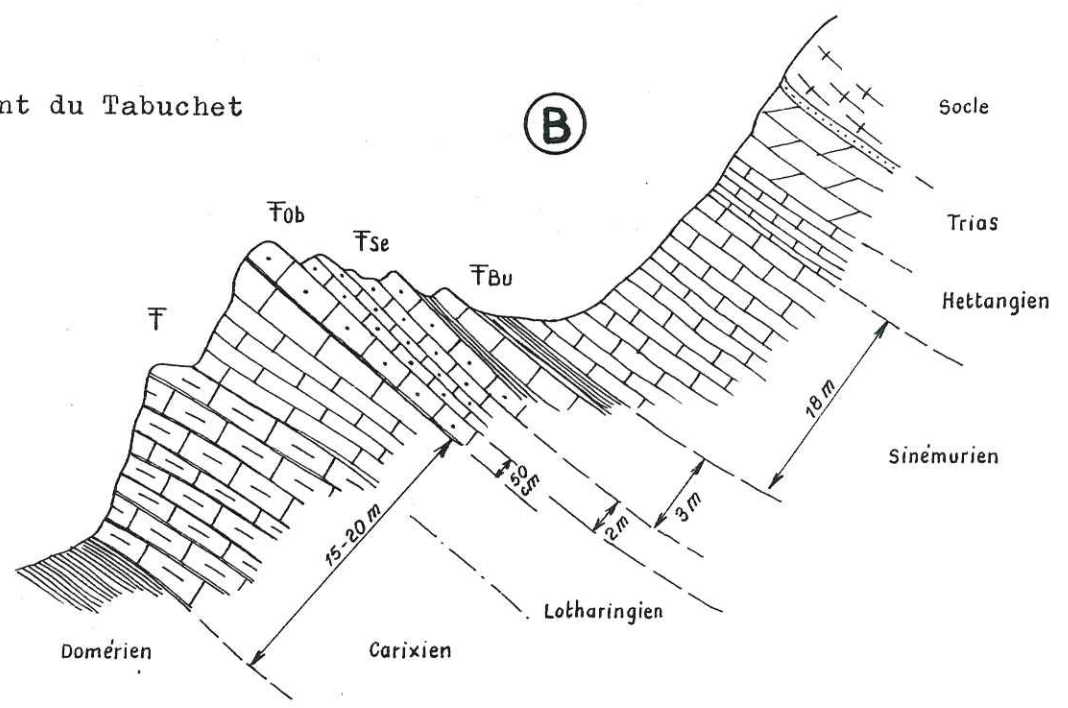


Fig. 67 - La Meije - Côte Longue.

A: coupe de Côte Longue (= coupe T2), B= torrent du Tabuchet (détail), vers 2050-2100m.



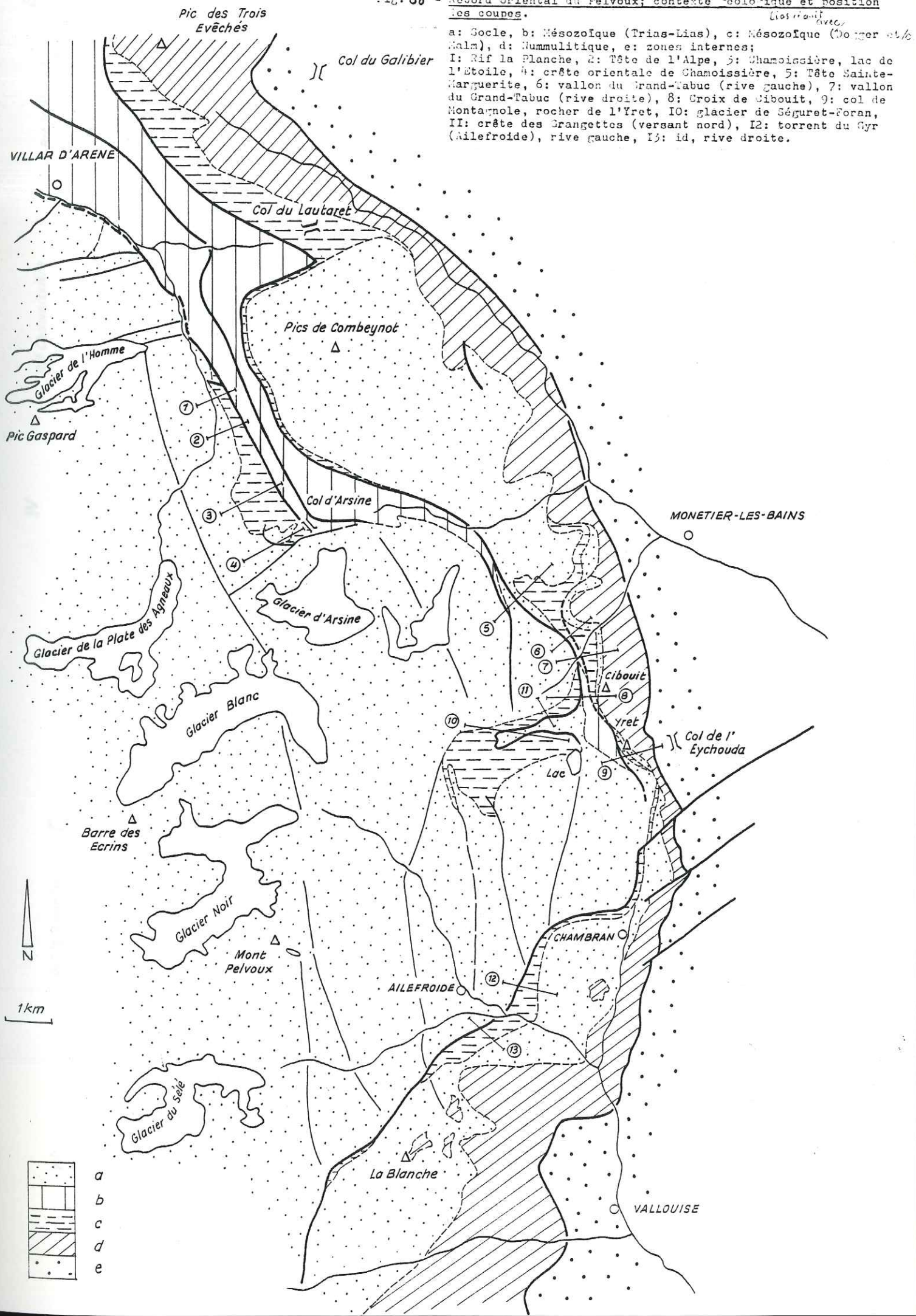
ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES

(BORD NORD DU PELVOUX) (*)

15 - Margaritatus	<i>Amaltheus margaritatus</i>	Belle Etoile
14 - Stokesi	{ <i>Protogrammoceras</i> sp. <i>Amaltheus stokesi</i>	Belle Etoile
		Belle Etoile
13 - Davoei	<i>Tropidoceras</i> sp.	Tête Moute
12 - Ibex	<i>Acanthopleuroceras stahli</i> ou <i>valdani</i>	Tête Moute
11 - Jamesoni	{ <i>Tropidoceras masseanum</i> <i>Uptonia</i> gr. <i>jamesoni</i> <i>Uptonia</i> sp.	Côte Longue
		Point 2 751
		Entre les Têtes, point 2 500
10 - Raricostatum	{ <i>Paltechioceras</i> sp. <i>Leptechioceras nodotianum</i> <i>Paltechioceras</i> cf. <i>nobile</i> <i>Echioceras raricostatoïdes</i> <i>Echioceras</i> cf. <i>delicatum</i> <i>Echioceras</i> gr. <i>raricostatum</i> <i>Echioceras</i> sp.	Point 2 751
		Point 2 500, point 2 751
		" " "
		" " "
		" " "
		" " "
		Entre-les Têtes, point 2 500
8 - Obtusum	{ <i>Arnioceras</i> gr. <i>munitum</i> <i>Asteroceras suevicum</i> <i>Coroniceras</i> (<i>Epanmonites</i> ?) <i>isis</i> <i>Pararnioceras</i> sp. <i>Pararnioceras meridionale</i> <i>Lytoceras circumdatum</i> <i>Arnioceras mendax</i> <i>Pararnioceras planarius</i> <i>Agassioceras scipionianum</i> <i>Arnioceras</i> sp. <i>Arnioceras geometricum</i> <i>Arnioceras miserabile</i> <i>Arnioceras cuneiforme</i> <i>Arnioceras</i> cf. <i>semicostatum</i> <i>Arnioceras densicosta</i> <i>Arnioceras acuticarinatum</i> <i>Coroniceras</i> cf. <i>lyra</i> <i>Coroniceras</i> sp. <i>Coroniceras</i> gr. <i>multicostatum</i> <i>Eugassioceras sauseanum</i> <i>Pararnioceras</i> sp.	Côte Longue
		Côte Longue
		Serre Palas
		Serre Palas
		Serre Palas - Côte Longue
		Le Diable point 2 751
		point 2 626
		Le Diable, point 2 751
		Le Diable, point 2 751
		Le Diable, point 2 751, point 2 626, Entre-Les-Têtes, Côte Longue
		Le Diable, point 2 751, Côte Longue
		" " "
		" " "
" " "		
" " "		
" " "		
" " " pt 2 626, "		
Entre Les Têtes "		
Côte Longue		
" "		
" "		
5 - Bucklandi	<i>Arietites</i> gr. <i>bucklandi</i> sp.	Côte longue
3 - Angulata	{ <i>Schlotheimia</i> sp. <i>Schlotheimia angulata</i> <i>Schlotheimia</i> gr. <i>tetragona</i>	Le Diable Sud-Est
		{ Le Diable Sud-Est, point 2751
		{ Serre Palas, torrent du Plan Point 2751
2 - Liasicus	{ <i>Wæhneroceras</i> sp. <i>Alsatites</i> sp.	Le Diable, arête sud-Est
		Point 2751

(*) Récoltes R. MOUTERDE et J.C. BARFETY

Fig. 68 - Rebord oriental du Pelvoux; contexte géologique et position des coupes.



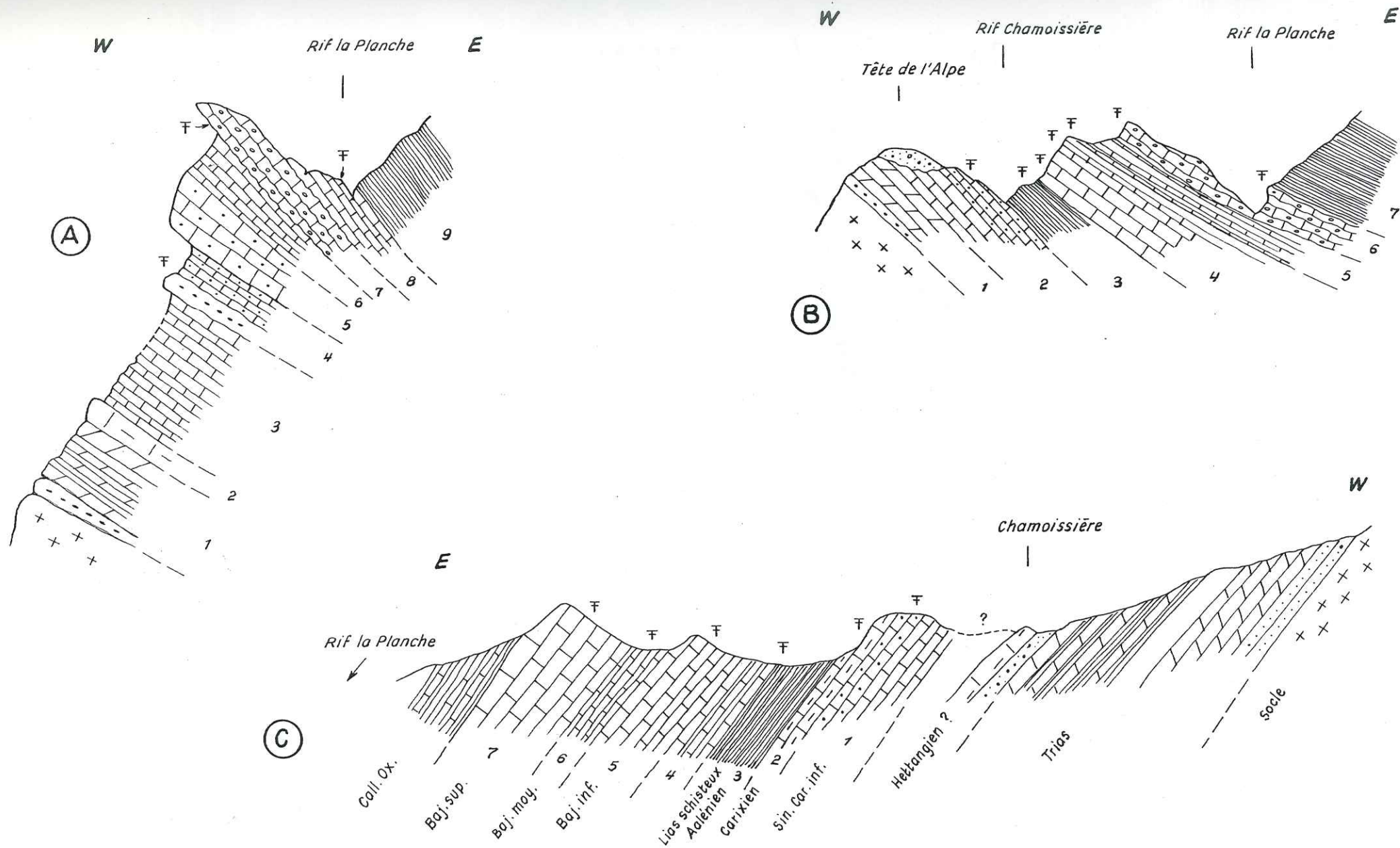


Fig. 69 - Coupes schématiques à l'Alpe du Villar d'Arène (sans échelles).

A: à l'aval du refuge de Villar d'Arène (= coupe 1), B: Tête de l'Alpe (= coupe 2), C: Chamoissière (= coupe 3).

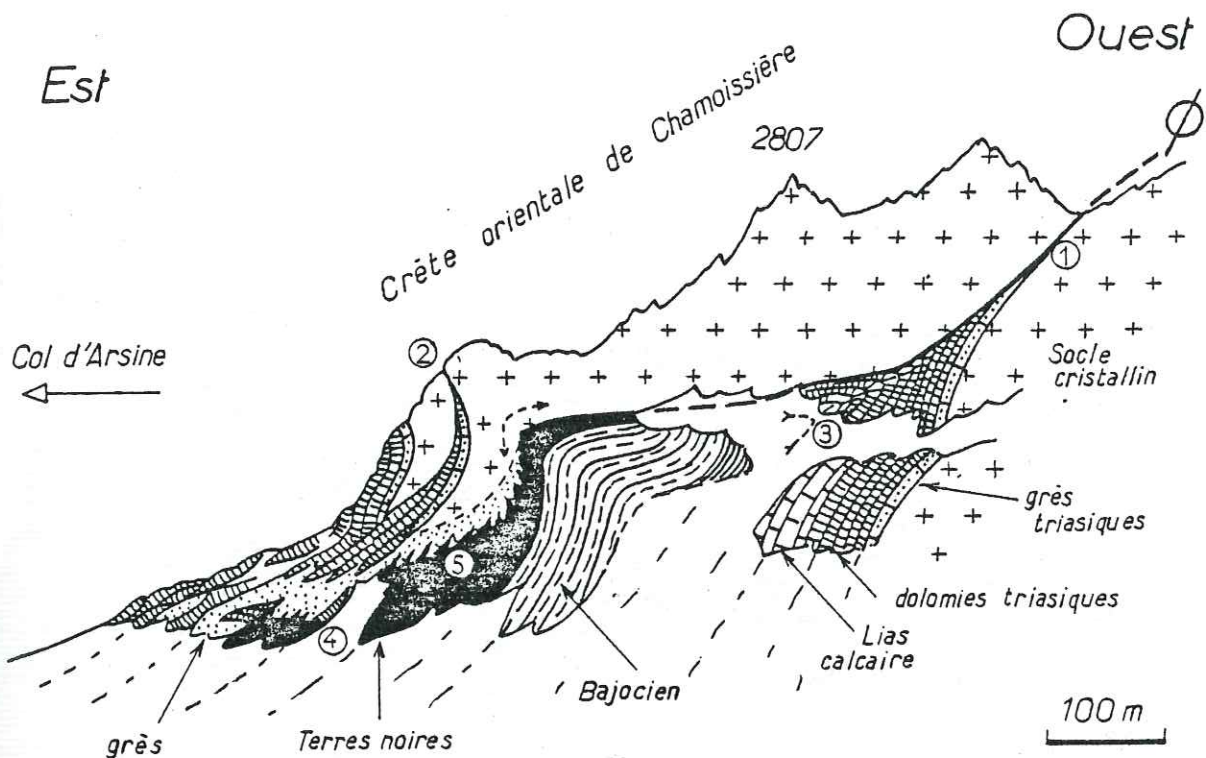


FIG. 70 A- Coupe de la structure collapse de la partie inférieure de la crête orientale de Chamoussière. Dessin schématisé de la structure visible dans la coupe naturelle fournie par le versant nord de la crête (les parties masquées par les éboulis n'ont pas été représentées). Les numéros circlés indiquent respectivement : 1) le biseautage vers l'Ouest du sédimentaire supportant la klippe; 2) l'imbrication des deux lames cristallines superposées; 3) le crochon d'entraînement à la base de la klippe; 4 et 5) les imbrications du coussinet gréseux, à la base de la partie frontale de la klippe, dans les Terres noires (la dimension de ces imbrications a été largement exagérée dans un but de schématisation).

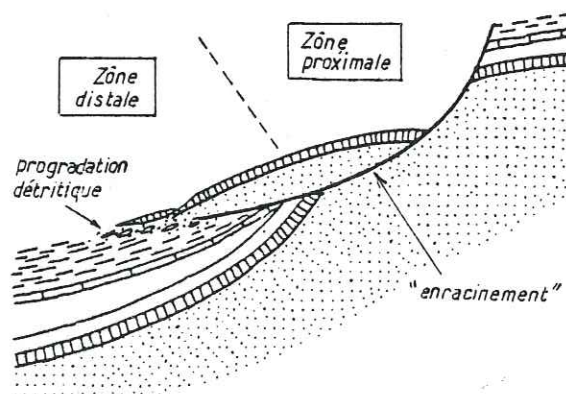
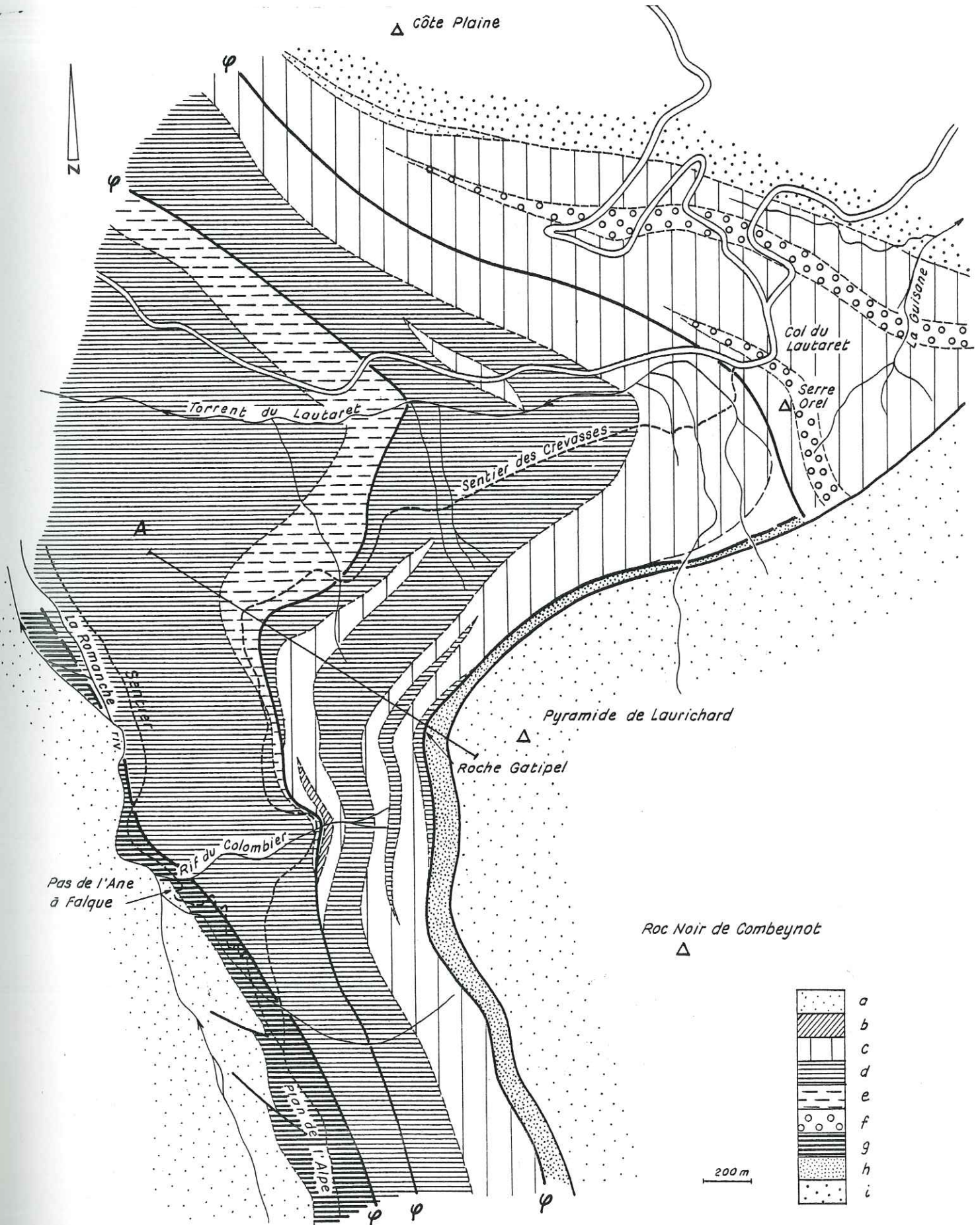


FIG. 70 B Schéma très simplifié de l'organisation type d'un « olistolite enraciné ».

Fig. 71 - Géologie simplifiée des environs du col du Lautaret et de l'Alpe du Villar-d'Arène.

a: socle, b: Trias, c: Lias calcaire, d: Lias schisteux et Aalénien, e: Bajocien, f: calcaire à Entroques (Lias-Bajocien), g: série réduite du Pelvoux (Trias à Oxfordien), h: tégument sédimentaire du Combeynot ouest (Trias à Jurassique ou Trias à Tertiaire), i: flysch tertiaire.



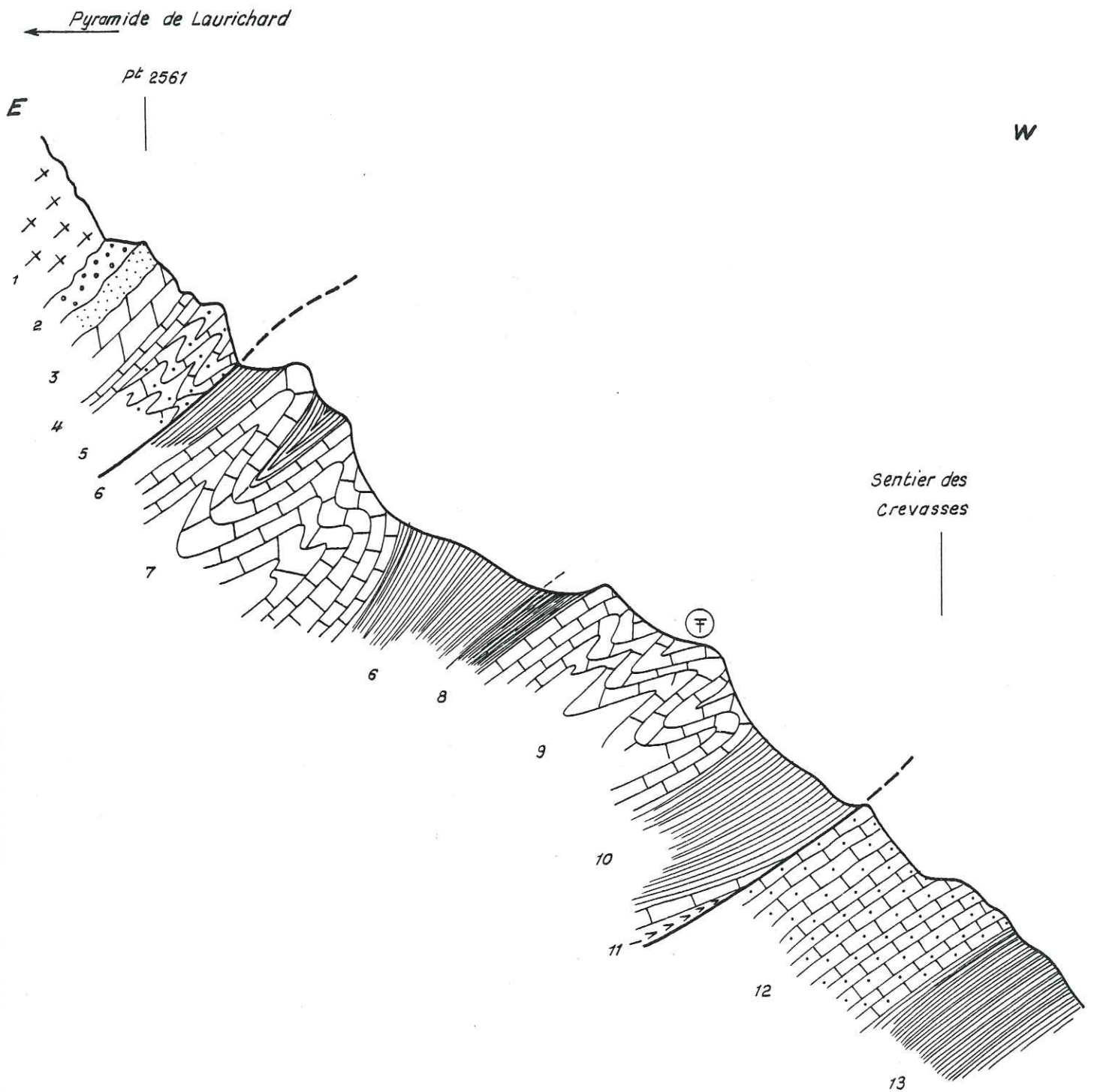


Fig. 72 - Versant ouest du Combeynot, coupe de Côte-Belle (arête WNW du Combeynot). (Echelle approximative)

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES (ALPE D'ARSINE)

Seuls sont pris en compte ici les fossiles récoltés par l'auteur avec J. DEBELMAS, M. GIDON et R. MOUTERDE, ainsi que ceux de P. GIDON revus par R. MOUTERDE. Les récoltes anciennes (LAURENT, KILIAN, HAUG, TERMIER, ...), sans localisations précises, ne seront pas énumérées.

37 - Macrocephalus	<i>Macrocephalites</i>	Plan de l'Alpe
	<i>Nannolytoceras</i>	
33 - Parkinsoni	<i>Parkinsonia dorsetensis</i> (nb ex)	Tête de l'Alpe, Chamoissières (P. GIDON)
	<i>Parkinsonia</i> cf. <i>parkinsoni</i>	Chamoissières (P. GIDON)
	<i>Phylloceras orbigny</i>	Tête de l'Alpe
	<i>Parkinsonia</i> (nb ex)	Tête de l'Alpe
32 - Garantiana	<i>Phylloceras orbigny</i>	Tête de l'Alpe
	<i>Garantiana</i> sp.	Tête de l'Alpe
31 - Subfurcatum	<i>Garantiana</i>	Tête de l'Alpe
	<i>Strenoceras</i>	" "
	<i>Cadomites</i>	" "
30 - Humphriesianum	<i>Teloceras</i> sp. ?	Chamoissière
	<i>Stephanoceras</i> sp.	Chamoissière, Tête de l'Alpe (P. GIDON)
	<i>Stephanoceras</i> sp. gr. <i>bigoti</i> ou <i>paucicostata</i>	Chamoissière
39 - Sauzei	<i>Witchellia</i> sp.	Chamoissière
	<i>Witchellia corrugata</i>	" "
	<i>Witchellia laeviuscula</i> ?	" "
	<i>Emileia</i> gr. <i>polyschides</i>	" "
	<i>Otoites</i> gr. <i>sauzei</i>	" "
	<i>Docidoceras</i>	Tête de l'Alpe
27 - Concavum	<i>Graphoceras</i> (<i>Ludwigella</i>) gr. <i>cornu</i>	Chamoissière, Tête de l'Alpe
11 - Jamesoni	<i>Lytoceras</i> (nb ex)	
	<i>Platyleuroceras</i> sp. gr. <i>brevispina</i>	Chamoissière
	<i>Tropidoceras</i> gr. <i>mauseanum</i>	Chamoissière
	<i>Metaderoceras</i> gr. <i>mutisum</i> (2 ex)	"
	<i>Uptonia</i> gr. <i>tenuilobata</i>	"
	<i>Uptonia</i>	"
	<i>Aegoceras</i>	Tête de l'Alpe
6 - Semicostatum	<i>Euagassiceris</i> sp. gr. <i>sauzeanum</i> ou <i>subtaurus</i>	Chamoissière
	<i>Euagassiceris terquemi</i>	"
	<i>Paracoroniceris planaries</i>	"
	<i>Arnioceras cuneiforme</i>	"
	<i>Arnioceras</i> sp.	Plan de l'Alpe, Tête de l'Alpe, Chamoissière
	<i>Pararntoceras meridionale</i> <i>Coroniceris multicostratum</i> (ana. <i>C. bisulcatum</i>)	Chamoissière Alpe d'Arsine (P. GIDON)

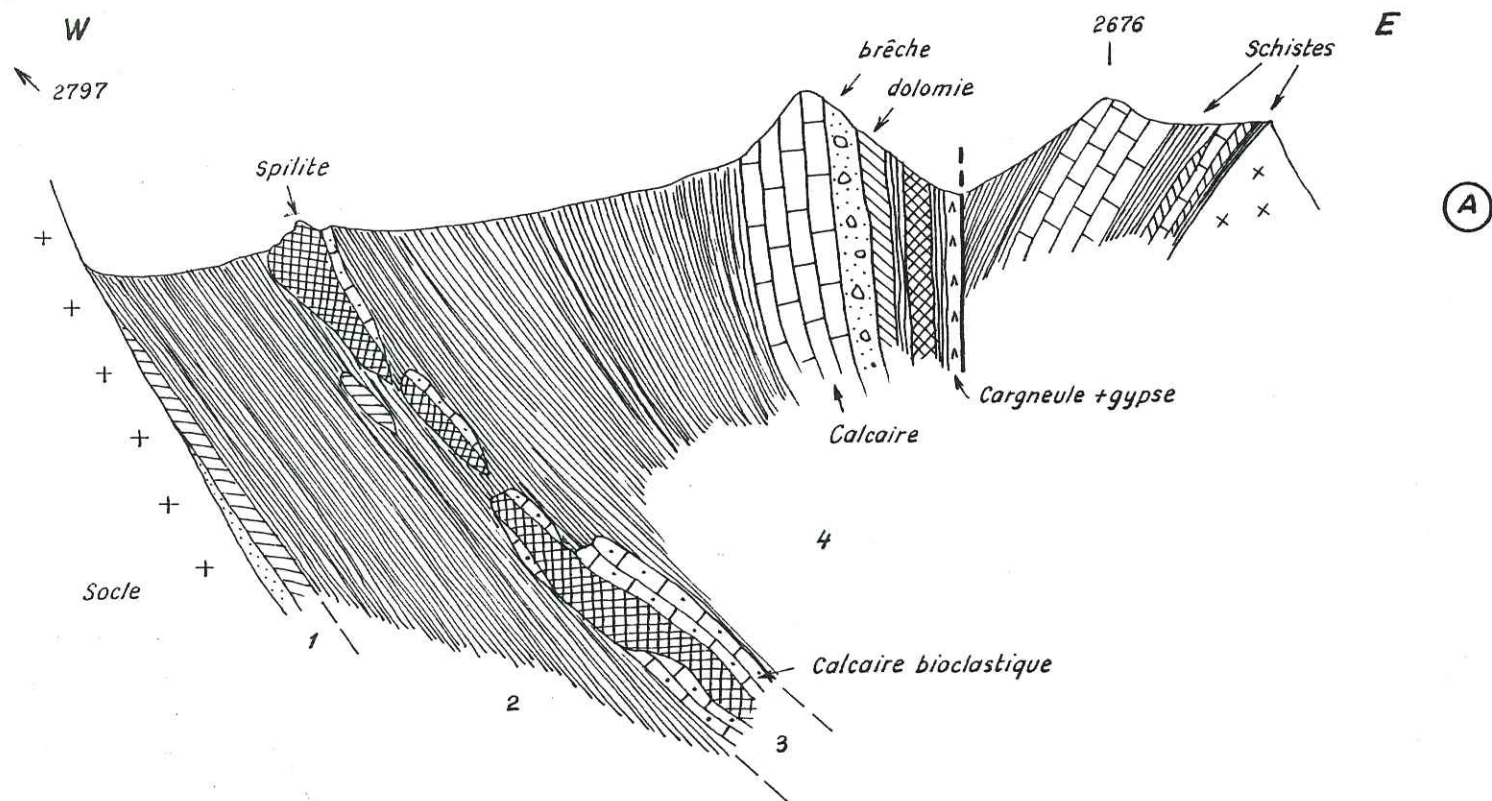
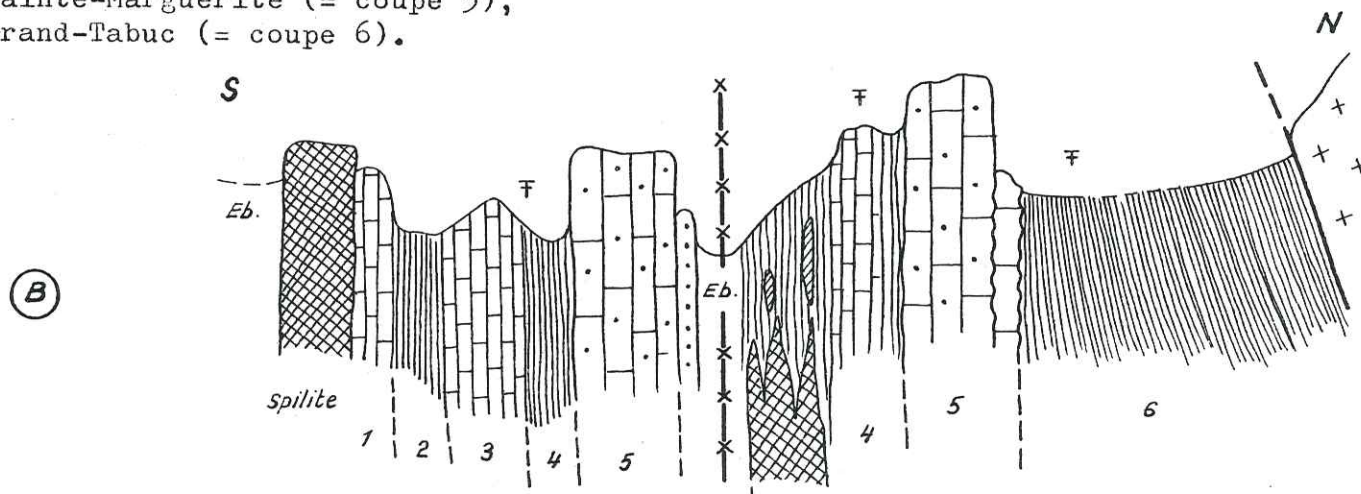


Fig. 73 - Coupes schématiques (sans échelles) sur le versant est des Têtes Sainte-Marguerite.

A: près du sommet des Têtes Sainte-Marguerite (= coupe 5),
 B: rive gauche du vallon du Grand-Tabuc (= coupe 6).



W

E

(A)

8

7

6

5

4

3

2

1

(B)

W

E

9

7

8

6

5

4

3

2

1

(B')

Grès

Schiste
calc.

Cristallin

Schiste

Trias

Cristallin

Schiste

Schiste

Grès

Calcaire bioclastique
replissé

Socle

Variante

Fig. 74 - Coupes schématiques (sans échelles) relevées sous la crête de Cibouit.

A: rive droite du vallon du Grand Tabuc (= coupe 7), B: la Croix de Cibouit (= coupe 8). B': détail de la base de la coupe (au N de B)

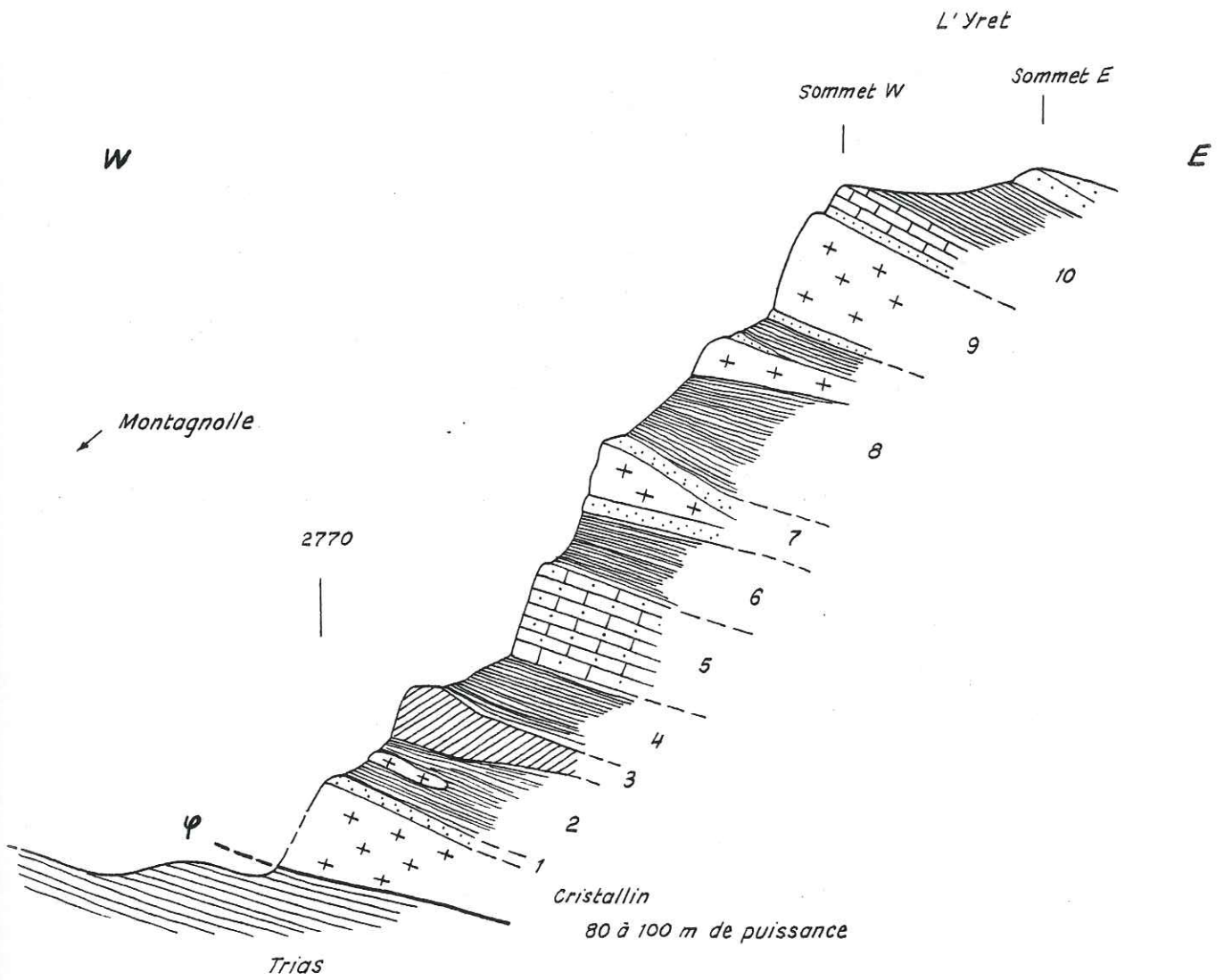


Fig. 75 - Coupe schématique du Rocher de l'Yret (= coupe 9).

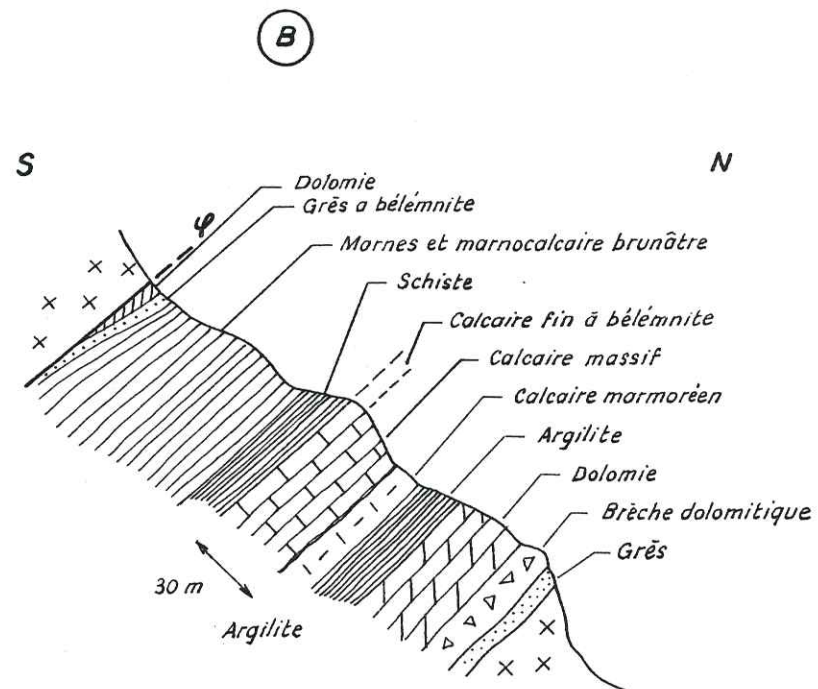
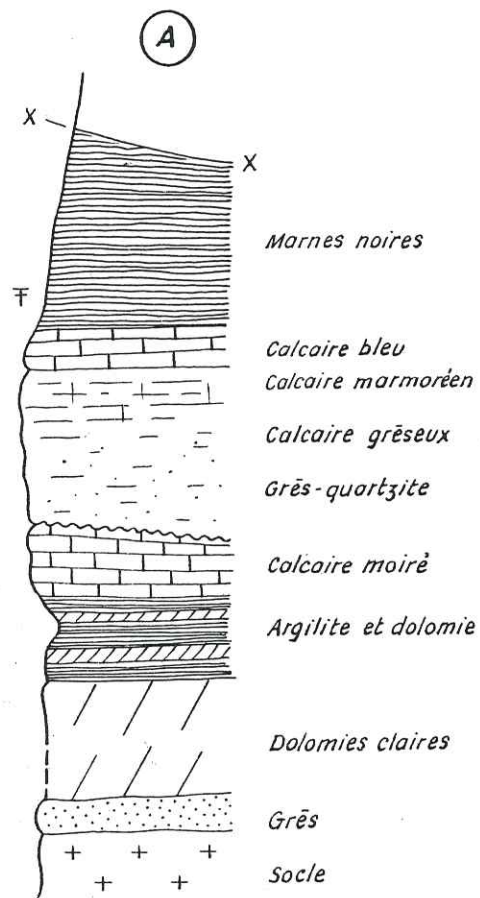


Fig. 76 - Coupe schématique du Jurassique du lac de l'Eychauda.

A: glacier de Séguret-Foran (=coupe IO), B: versant nord de la Crête des Grangettes (= coupe II).

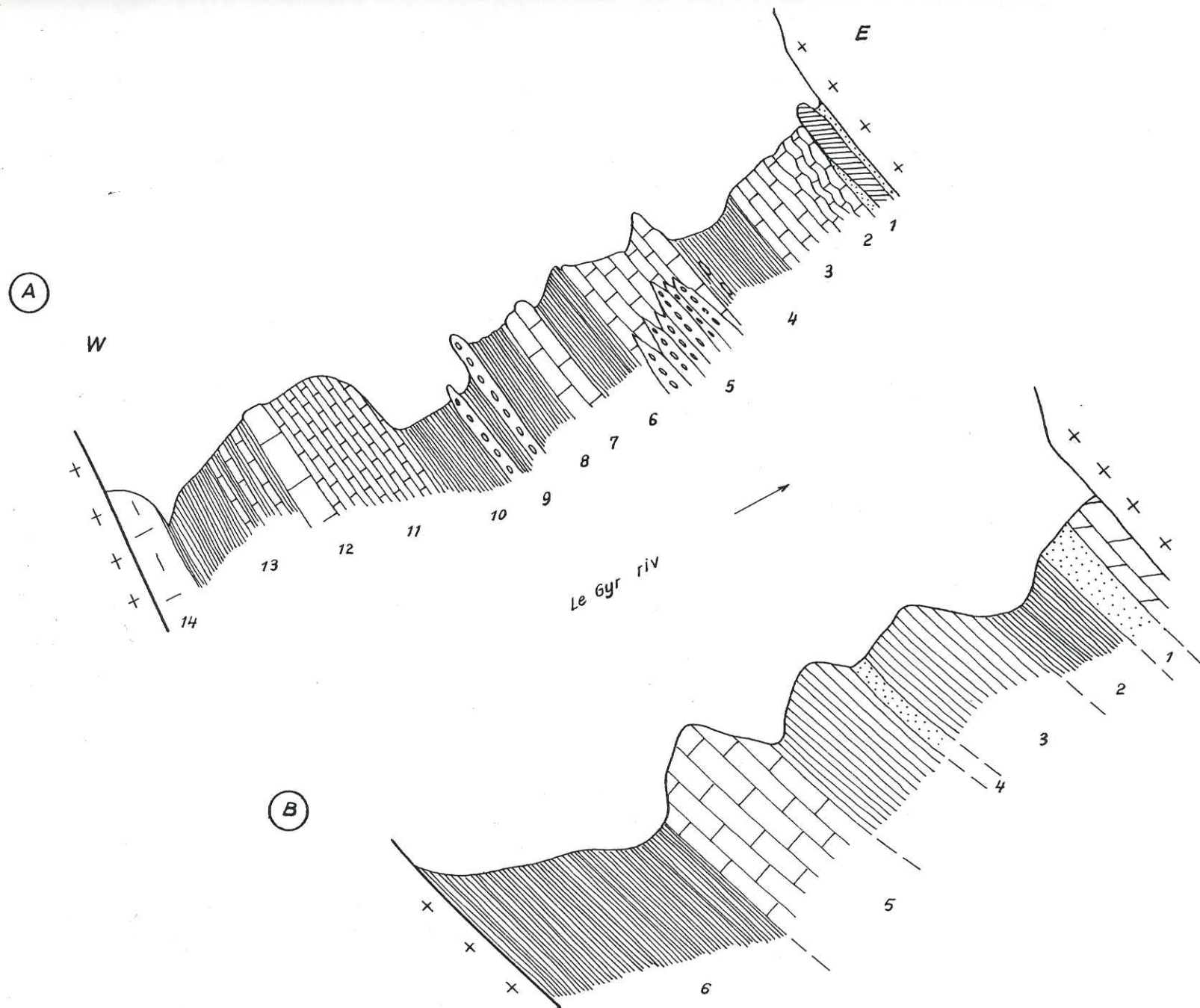
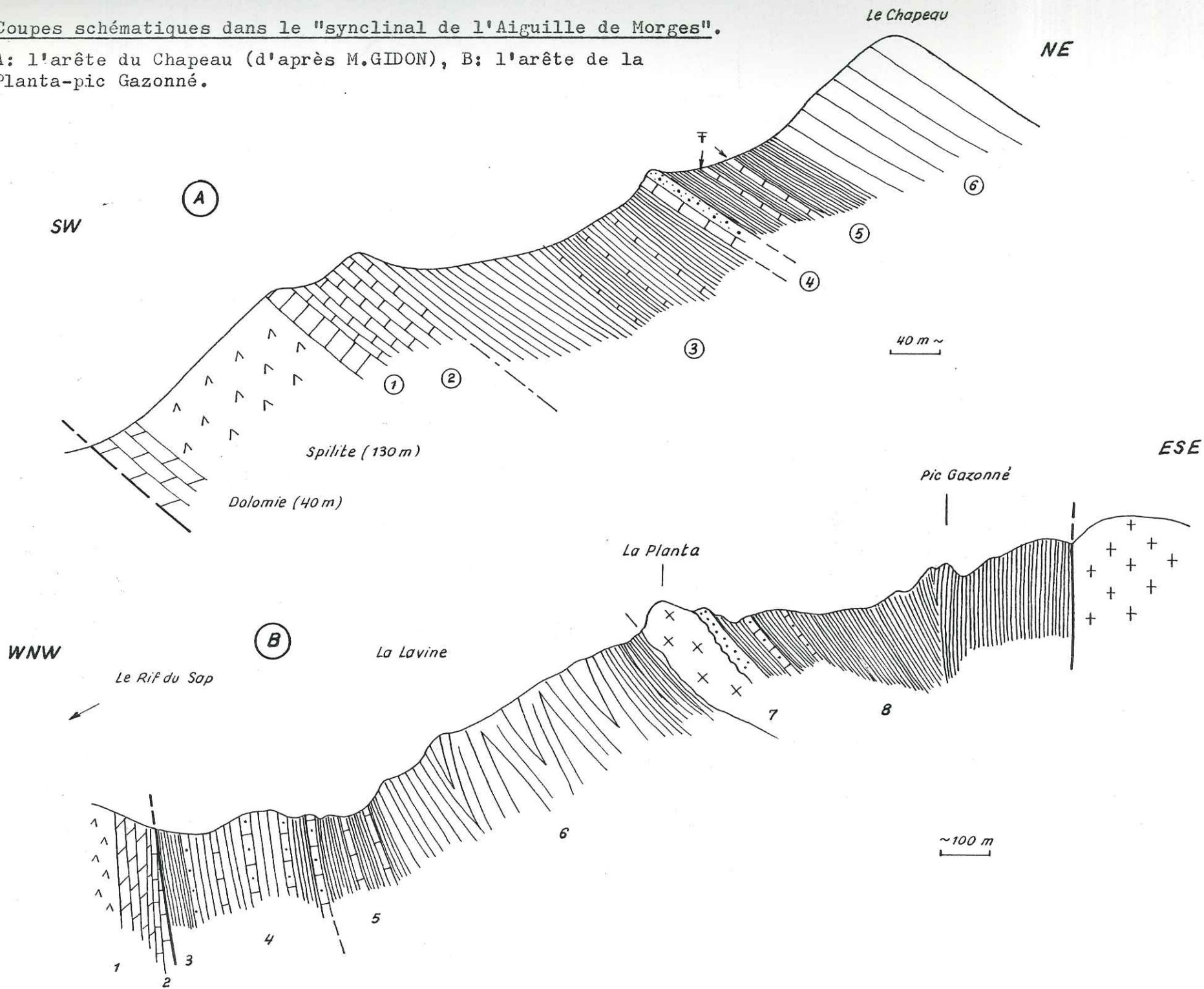


Fig. 77 - Coupes schématiques dans le "synclinal d'Ailefroide".

A: rive droite du torrent du Gyr (= coupe I2), B: rive gauche du torrent du Gyr (= coupe I3).

Fig. 78 - Coupes schématiques dans le "synclinal de l'Aiguille de Morges".

A: l'arête du Chapeau (d'après M.GIDON), B: l'arête de la Planta-pic Gazonné.



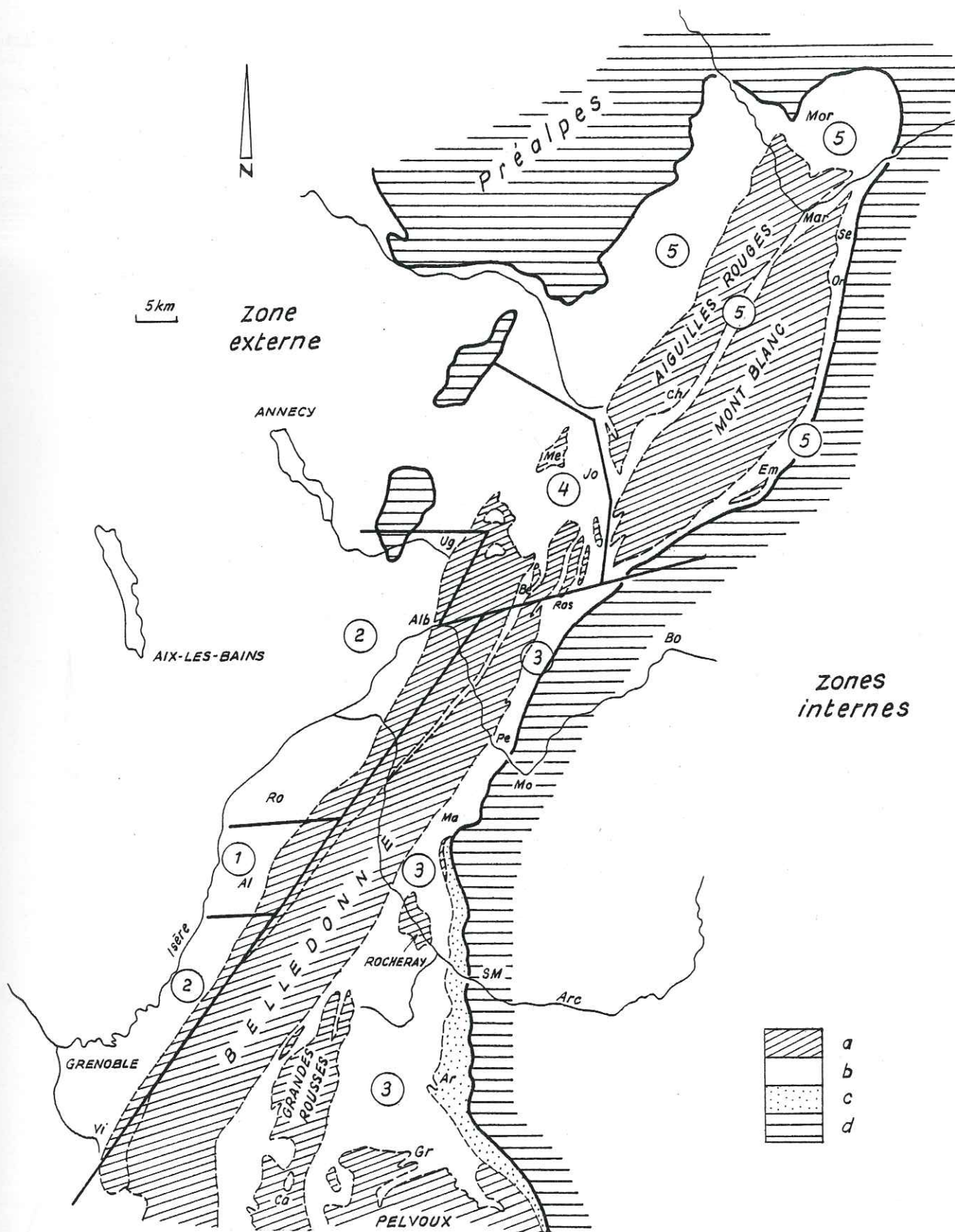
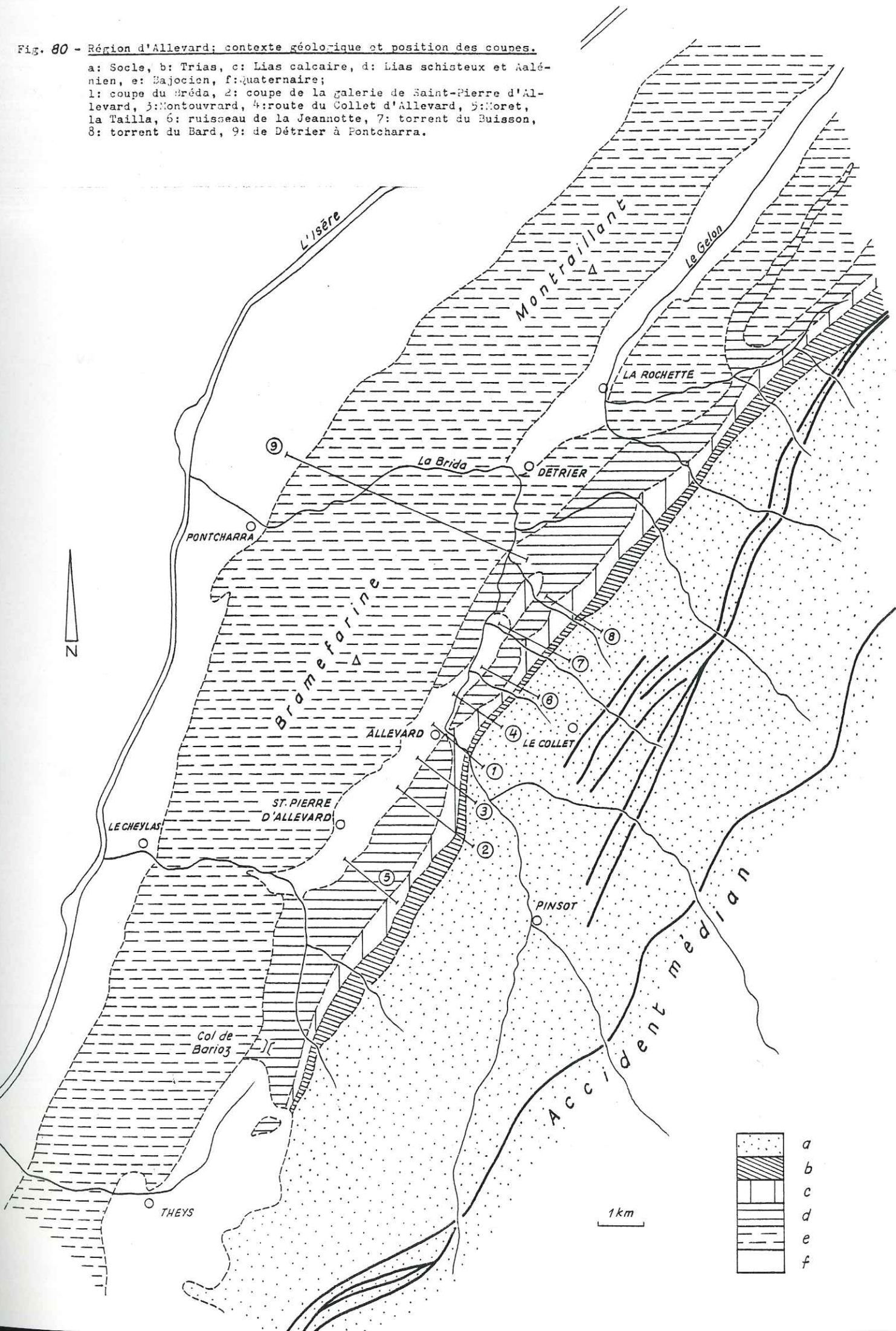


Fig. 79 - Région au Nord de Grenoble, secteurs d'étude.

a: massifs cristallins externes, b: couverture sédimentaire, c: flysch des Aiguilles d'Arve, d: zones internes;
 (1): région d'Allevard (coupe de référence), (2): de Grenoble à Ugine, (3): à l'Est de Grenoble et des Grandes-Rousses, (4): extrémité nord de Belledonne, (5): les abords du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges;
 Abréviations: Al: Allevard, Alb: Albertville, Ar: Aiguilles d'Arve, Be: Beaufort, Bo: Bourg Saint-Maurice, Ca: Cassini, Ch: Chamonix, En: Entrèves, Gr: la Grave, Jo: Mont-Joly, Ma: col de la Madeleine, Mar: Martigny, Me: Mégève, Mor: Dent de Morcles, Mo: Moûtiers, Or: Orsières, Pe: Petit-Coeur, Ro: la Rochette, Ros: Roselend, Se: Sembrancher, SM: Saint-Jean de Maurienne, Ug: Ugine, Vi: Vizille.

Fig. 80 - Région d'Allevard; contexte géologique et position des coupes.

- a: Socle, b: Trias, c: Lias calcaire, d: Lias schisteux et Alé-
nien, e: Bajocien, f: Quaternaire;
1: coupe du Bréda, 2: coupe de la galerie de Saint-Pierre d'Al-
levard, 3: Montouvrard, 4: route du Collet d'Allevard, 5: Muret,
la Tailla, 6: ruisseau de la Jeannotte, 7: torrent du Buisson,
8: torrent du Bard, 9: de Détrier à Pontcharra.



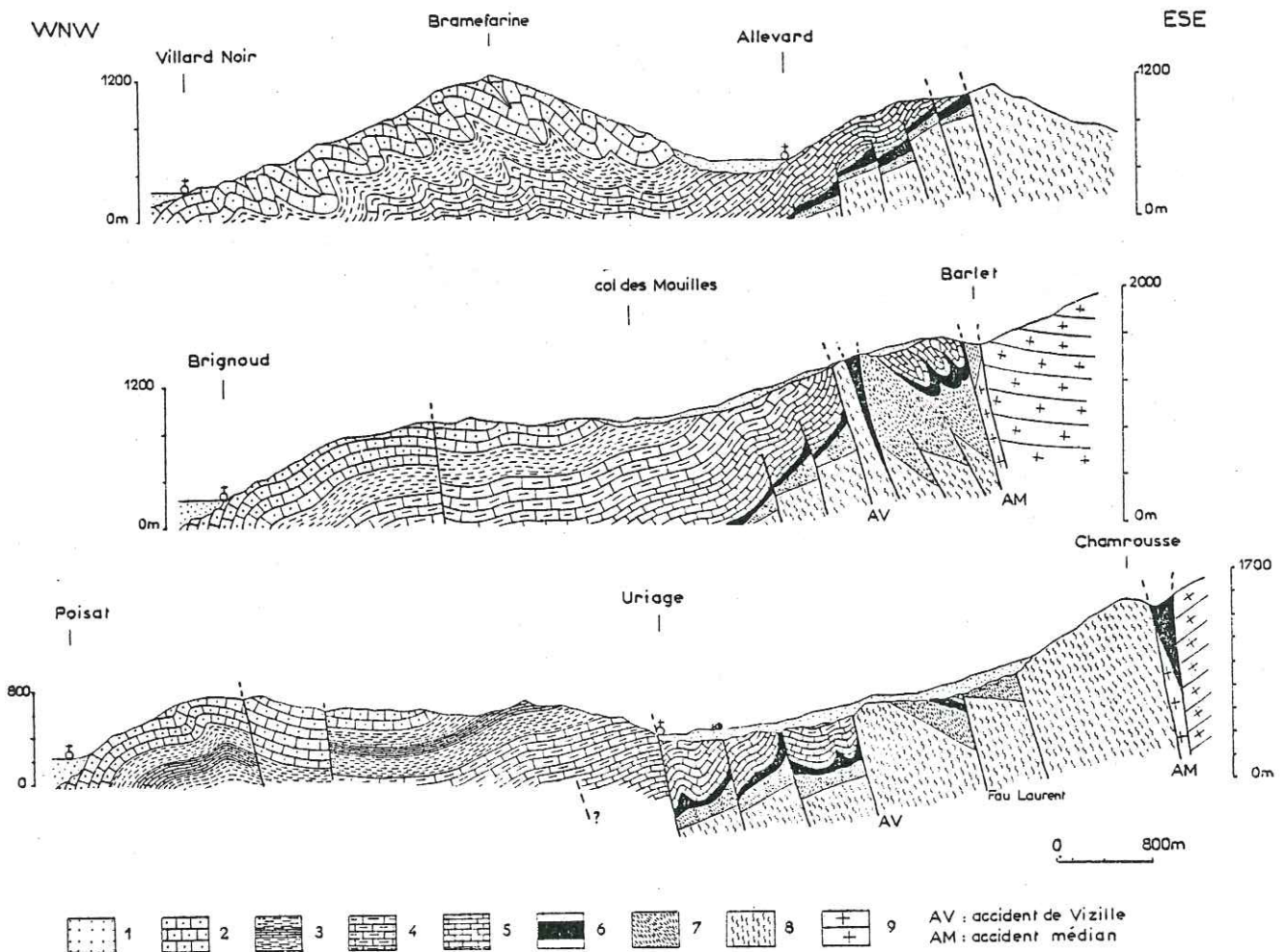


Fig. 87 Coupes interprétatives entre le Grésivaudan et Belledonne (Isère).

Légende : 1, Quaternaire ; 2, Bajocien moyen et inférieur ; 3, Aalénien ; 4, Toarcien - Domérien ; 5, Carixien, Lotharingien, Sinémurien (Lias calcaire) ; 6, Trias ; 7, Permo-Houiller ; 8, Cristalloyphyllien du « Rameau externe » ; 9, Cristalloyphyllien du « Rameau interne ».

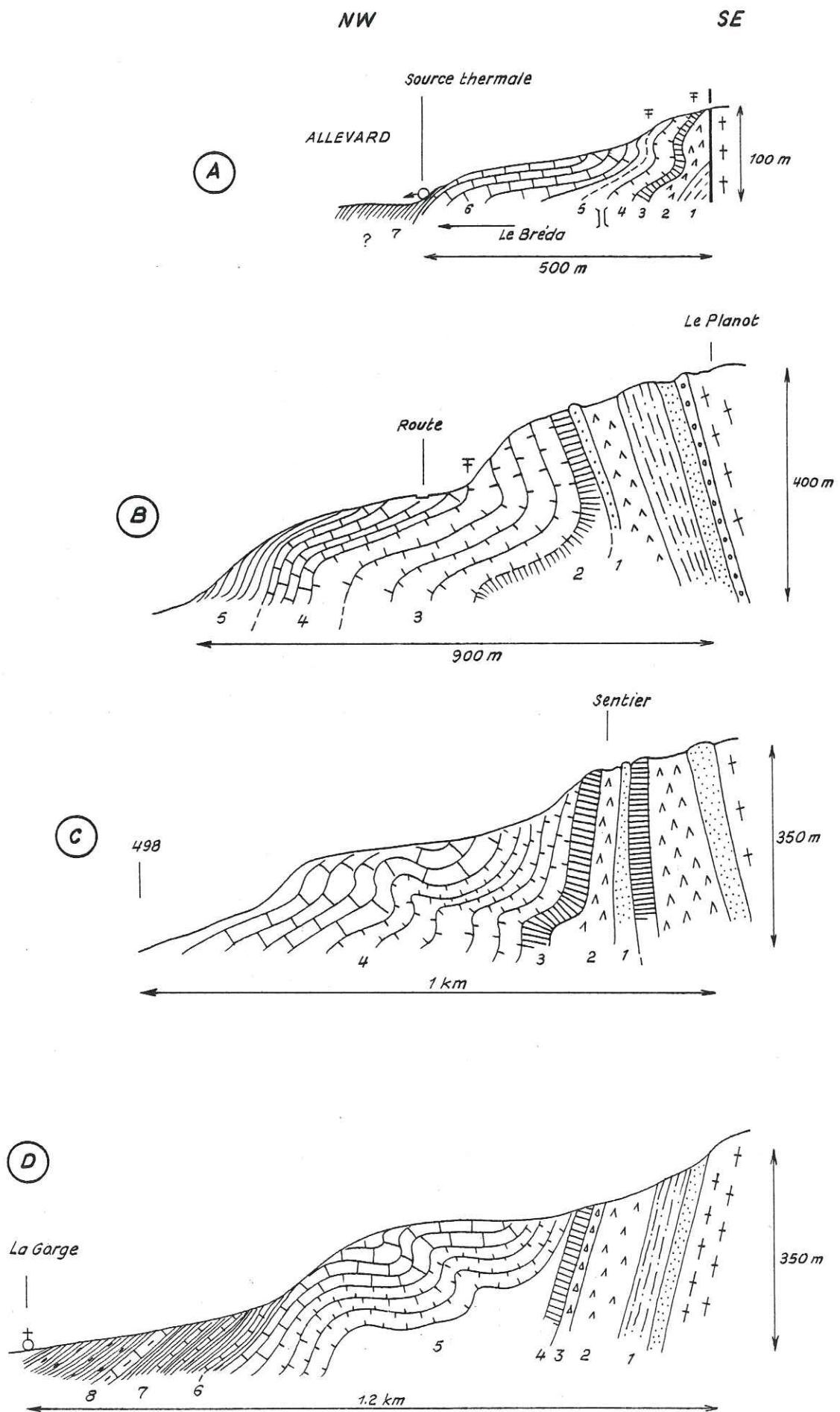


Fig. 82 - Coupes schématiques au Nord-Est d'Allevard.

A: gorges du Bréda, B: torrent de la Jeannotte, C: torrent du Buisson, D: torrent du Bard.

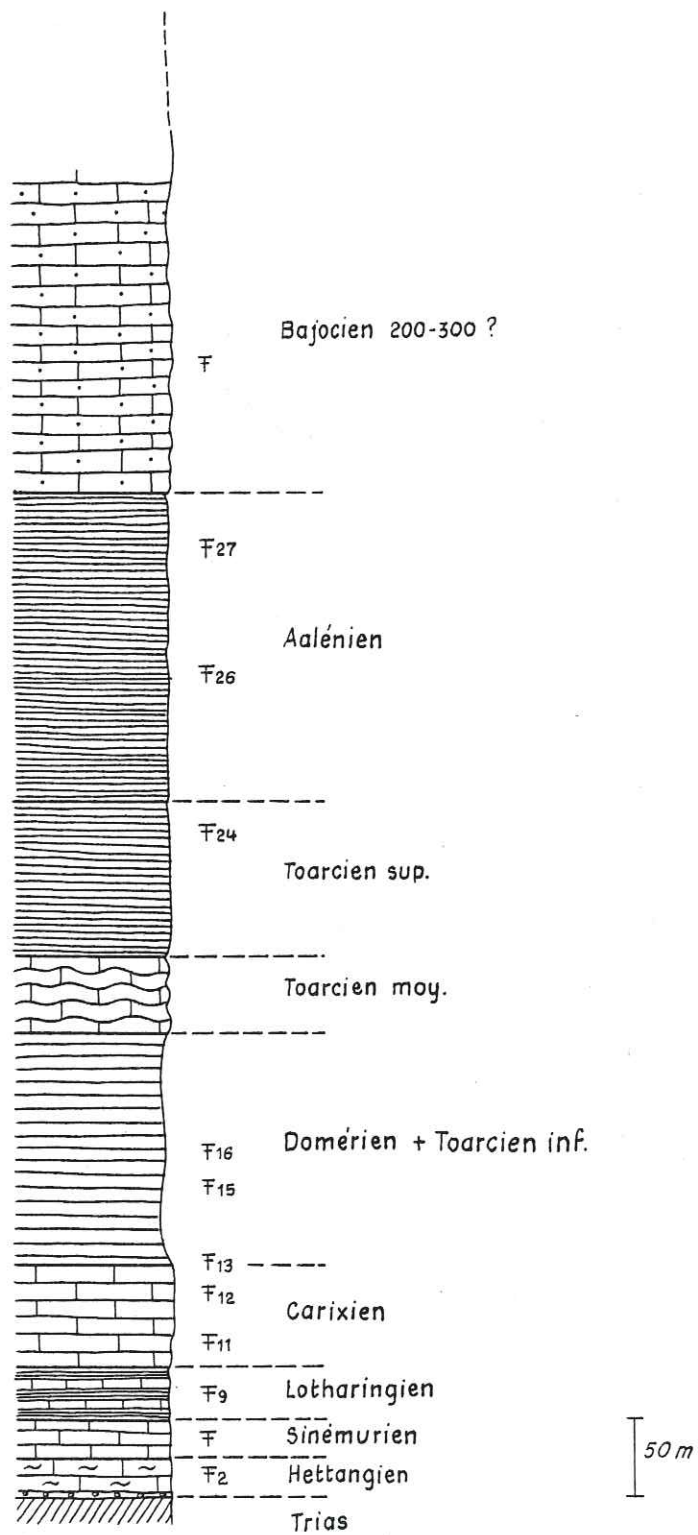


Fig. 83 - La série jurassique d'Allevard (gorges du Bréda).

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES

(RÉGION D'ALLEVARD)

26 - Murchisonae	<ul style="list-style-type: none"> <i>Ludwigia</i> sp. <i>Graphoceras</i> sp. <i>Brasilia bradfordensis</i> <i>Ludwigia</i> aff. <i>subcornuta</i> <i>Costileoceras</i> gr. <i>acutum</i> <i>Ludwigia murchisonae</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Allevard (CD) Chapelle du Bard (RN 525) Chapelle du Bard (RN 525) Chapelle du Bard (La Gorge) (P. LORY) St Pierre d'Allevard (Pont de Montrenard) St Pierre d'Allevard (La Tailla) (P. LORY)
24 - Aalensis	<i>Pleydellia</i> (<i>Mulkerceras</i> sp.)	St Pierre d'Allevard (Le Moret)
16 - Spinatum	<i>Pleuroceras spinatum</i>	Montouvrard (Le Colombet)
15 - Margaritatus	<i>Amaltheus subnodosus</i> ?	Collet d'Allevard (Le Replat)
13 - Davoei	<ul style="list-style-type: none"> <i>Aegoceras</i> sp. <i>Prodactylioceras</i> sp. 	<ul style="list-style-type: none"> Montouvrard (Le Replat), Allevard (St. thermal) (Coll. GRENoble) Collet d'Allevard (Le Replat)
12 - Ibex	<ul style="list-style-type: none"> <i>Acanthopleuroceras</i> sp. <i>Acanthopleuroceras</i> gr. <i>maugenesti</i> <i>Acanthopleuroceras valdani</i> <i>Lytoceras</i> 	<ul style="list-style-type: none"> St Pierre d'Allevard (coll. GRENoble) Collet d'Allevard (Le Replat) Allevard (coll. LYON) Allevard
11 - Jamesoni	<ul style="list-style-type: none"> <i>Platypleuroceras</i> sp. aff. <i>brevispina</i> <i>Uptonia</i> sp. 	<ul style="list-style-type: none"> Allevard (coll. LYON) Allevard (source thermale)
10 - Raricostatum	<i>Echioceras</i> gr. <i>raricostatum</i>	La Jeannotte - Gorge du Bréda
9 - Oxynotum	<i>Gagaticeras</i> sp.	Gorge du Bréda
6 - Semicostatum	<i>Arnioceras</i> sp.	Montouvrard (Bugnon)
5 - Bucklandi	<ul style="list-style-type: none"> <i>Arietites</i> sp. <i>Arietites</i> sp. 	<ul style="list-style-type: none"> Montouvrard (Bugnon) Route de Pinsot (coll. GRENoble)
2 - Liasicus	<i>Wæhneroceras</i> ou <i>Alsartites</i>	Gorge du Bréda

TENEURS EN CARBONATES (*)
(Analyses effectuées par Le Laboratoire de Sédimentologie du B.R.G.M.)

Age	Nature	Calcidolomimétrie		Attaque à l'acide		Provenance	X Y Z
		% calcite	% dolomite	% carbonate	% insoluble		
Bajocien moyen	Calcaire sableux	27	11	41	59	Château de Froges	881, 550 335, 850 370
Bajocien inférieur	Calcaire sableux	73	0	79	21	Herbeys (la Côte)	872, 100 321, 900 660
Aalénien terminal	Argilite calcaire	19	0	20	80	Villeneuve	873, 425 322, 460 600
Aalénien moyen	Argilite calcaire	14	0	14	86	Villeneuve	873, 580 322, 360 584
<i>Id.</i>	Calcaire sableux	55	0	62	38	Pinet-d'Uriage	876, 500 324, 240 810
<i>Id.</i>	Nodule siliceux	4	0	8	92	Saint-Nizier-d'Uriage	874, 620 323, 650 608
Aalénien inférieur	Argilite calcaire	27	0	29	71	Saint-Martin-d'Uriage	874, 990 323, 125 520
Toarcien	Calcaire argileux	65	0	66	34	Brié	871, 550 318, 325 430
<i>Id.</i>	Schiste	31	0	32	68	Brié	872, 350 318, 675 465
<i>Id.</i>	Calcaire argileux	73	0	61	39	Saint-Sauveur	868, 925 313, 675 480
« Domérien »	Marne	40	0	48	52	Brié	871, 630 317, 150 440
« Carixien »	Calcaire	81	0	89	11	Brié	871, 440 316, 830 445
« Lotharingien »	Calcaire	65	0	77	23	Combe de Champ	868, 360 314, 160 450
« Sinémurien »	Calcaire	83	0	89	11	Route de Laffrey	869, 450 313, 800 350

Au vu de ces résultats, très fragmentaires, on peut tirer quelques enseignements pour les pourcentages des carbonates :

89 < Lc > 77, soit 83 ; 66 < To > 61, soit 64 ; Do = 48 ; 29 < Aa > 14, soit 21.

(*) ex J.C. BARFETY et al., 1972

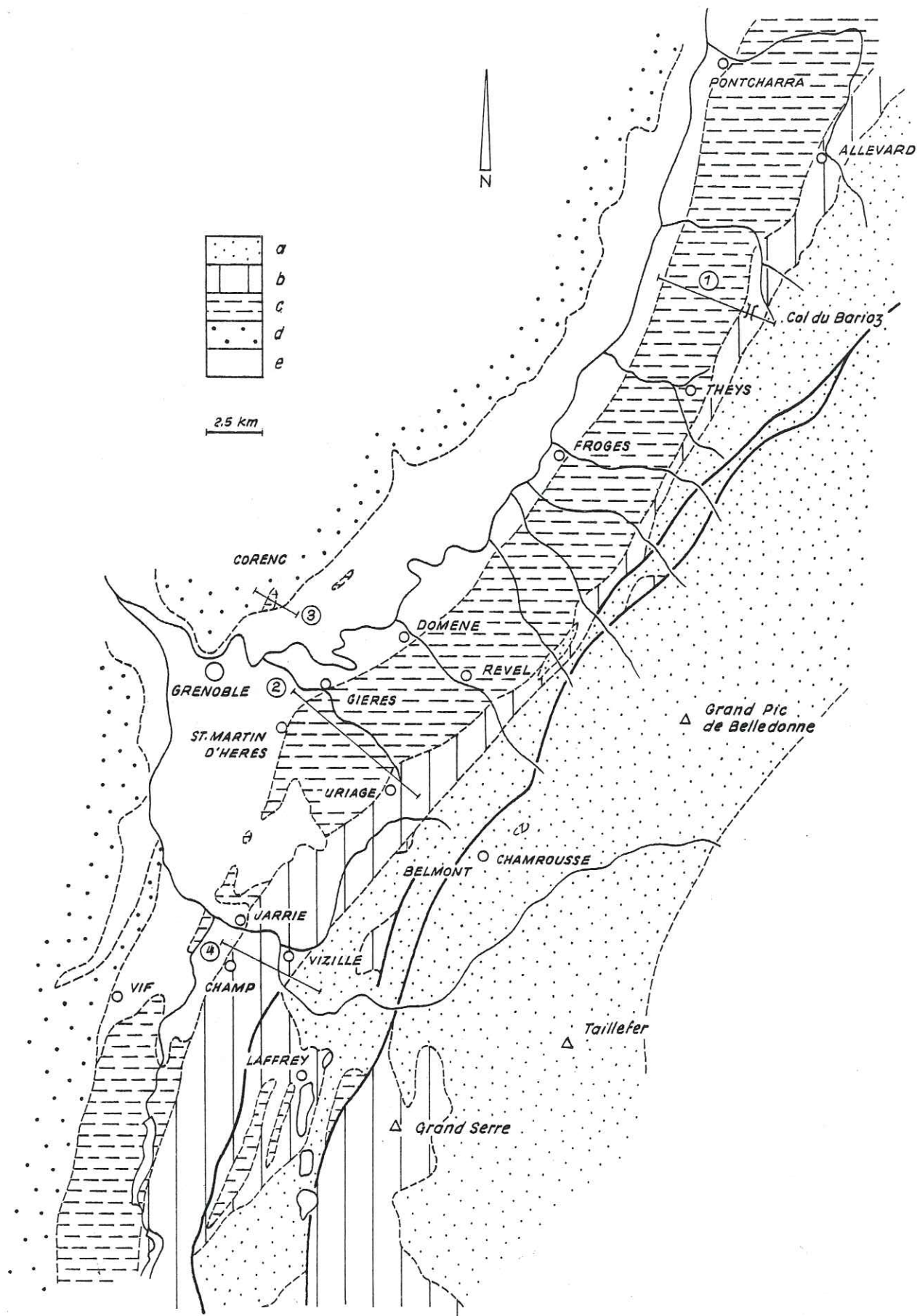


Fig. 84 - Le Graisivaudan; contexte géologique simplifié et localisation des coupes.

a: Socle, b: Trias-Lias, c: Aalénien-Bajocien, d: les Terres-Noire
 e: Quaternaire;
 1: coupe du col du Bariaz, 2: Uriage, 3: Corencs, 4: Vizille-
 Champ sur Drac.

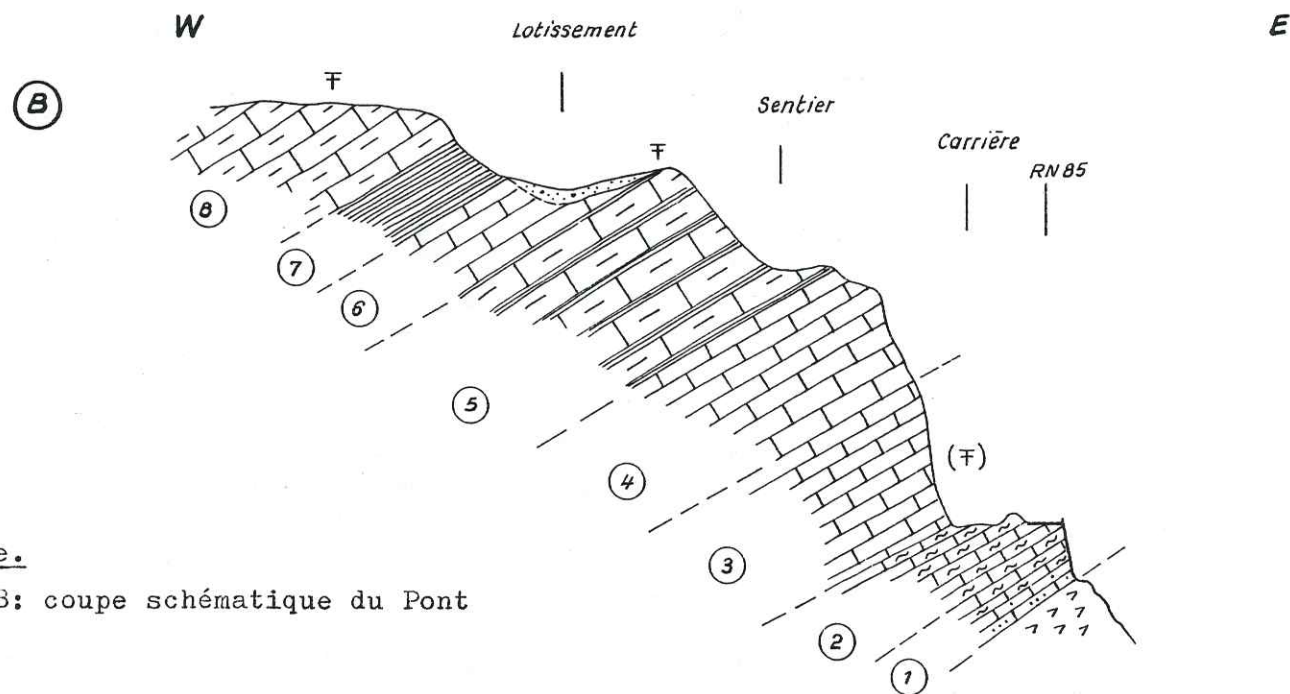
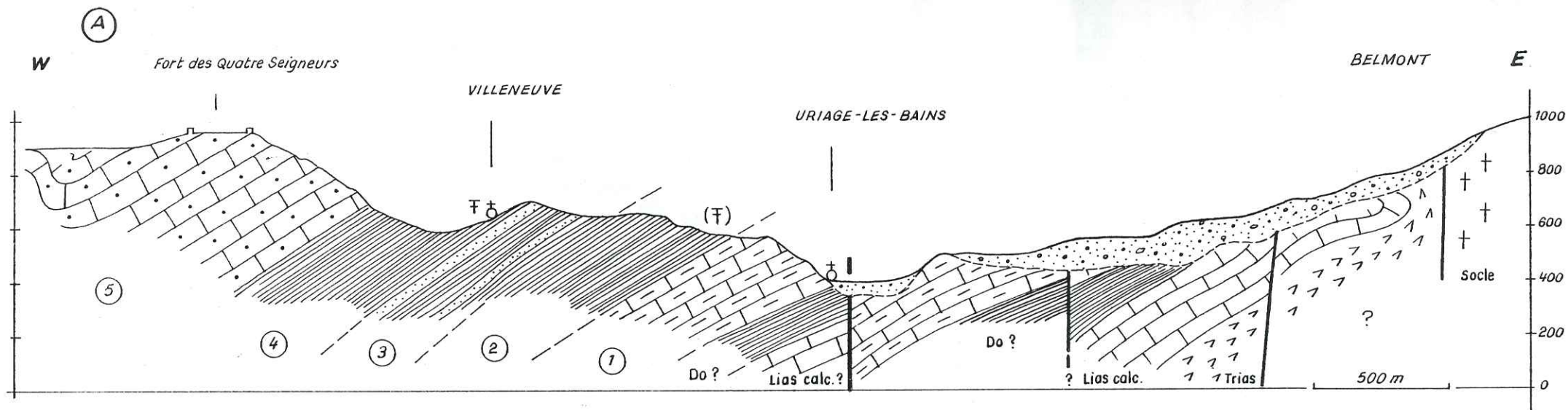


Fig. 85 - Coupes dans les environs de Vizille.

A: coupe près d'Uriage les Bains, B: coupe schématique du Pont de Vizille (sans échelle).

VIF

VIZILLE

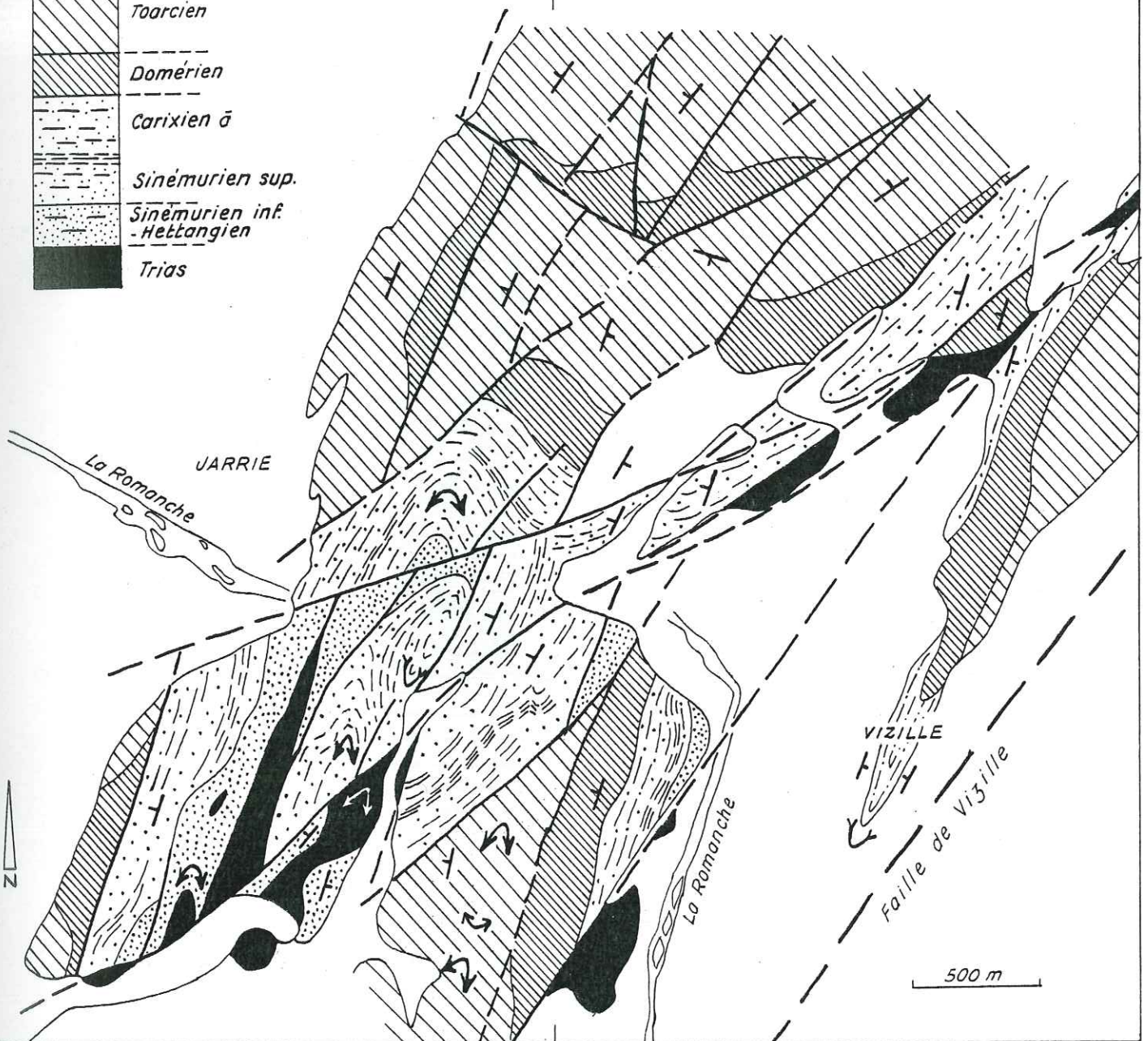
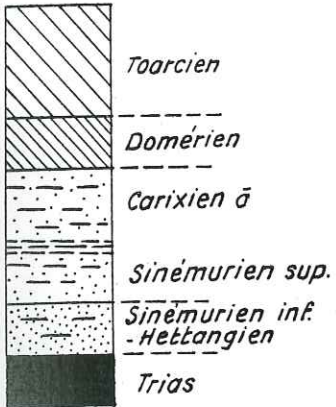


Fig. 86 - Carte géologique des environs de la cluse de la Romanche entre Jarrie et Vizille (d'après des levés inédits de J.C.BARFETY et M.GIDON).

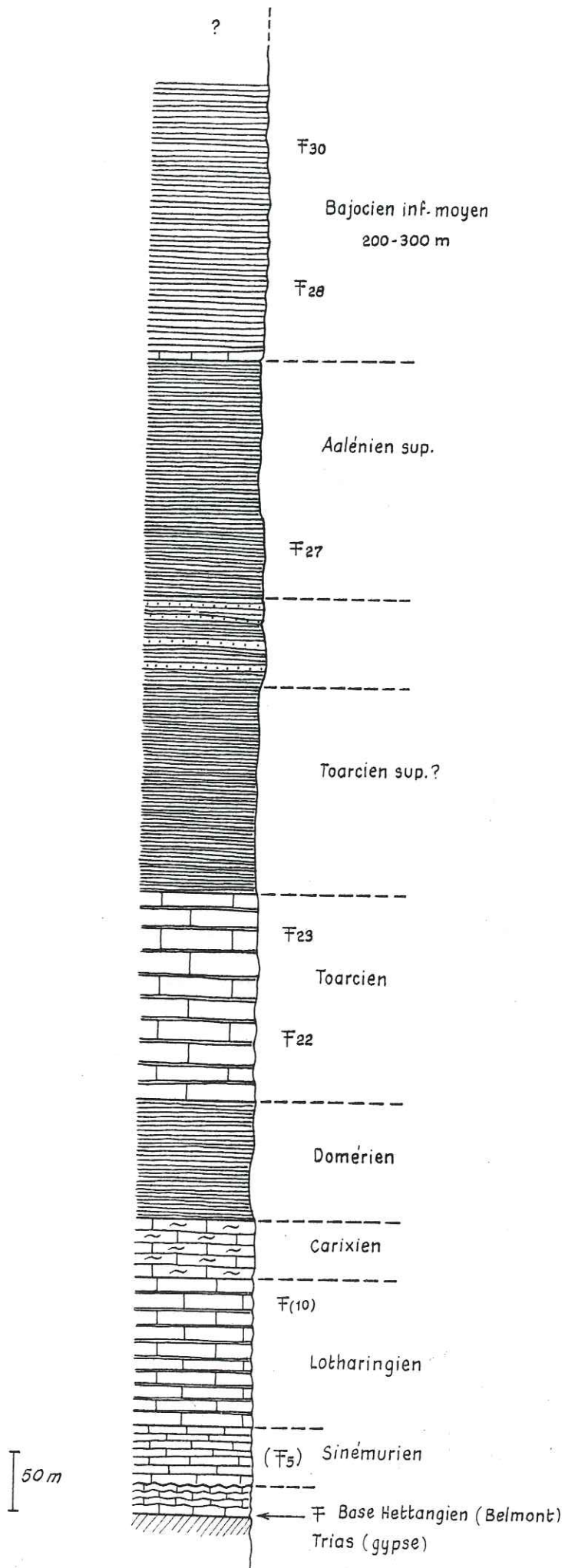


Fig. 87 - La série jurassique entre Vizille et Uriage.

ZONES D'AMMONITES (1) CARACTÉRISÉES (LE GRAISIVAUDAN)

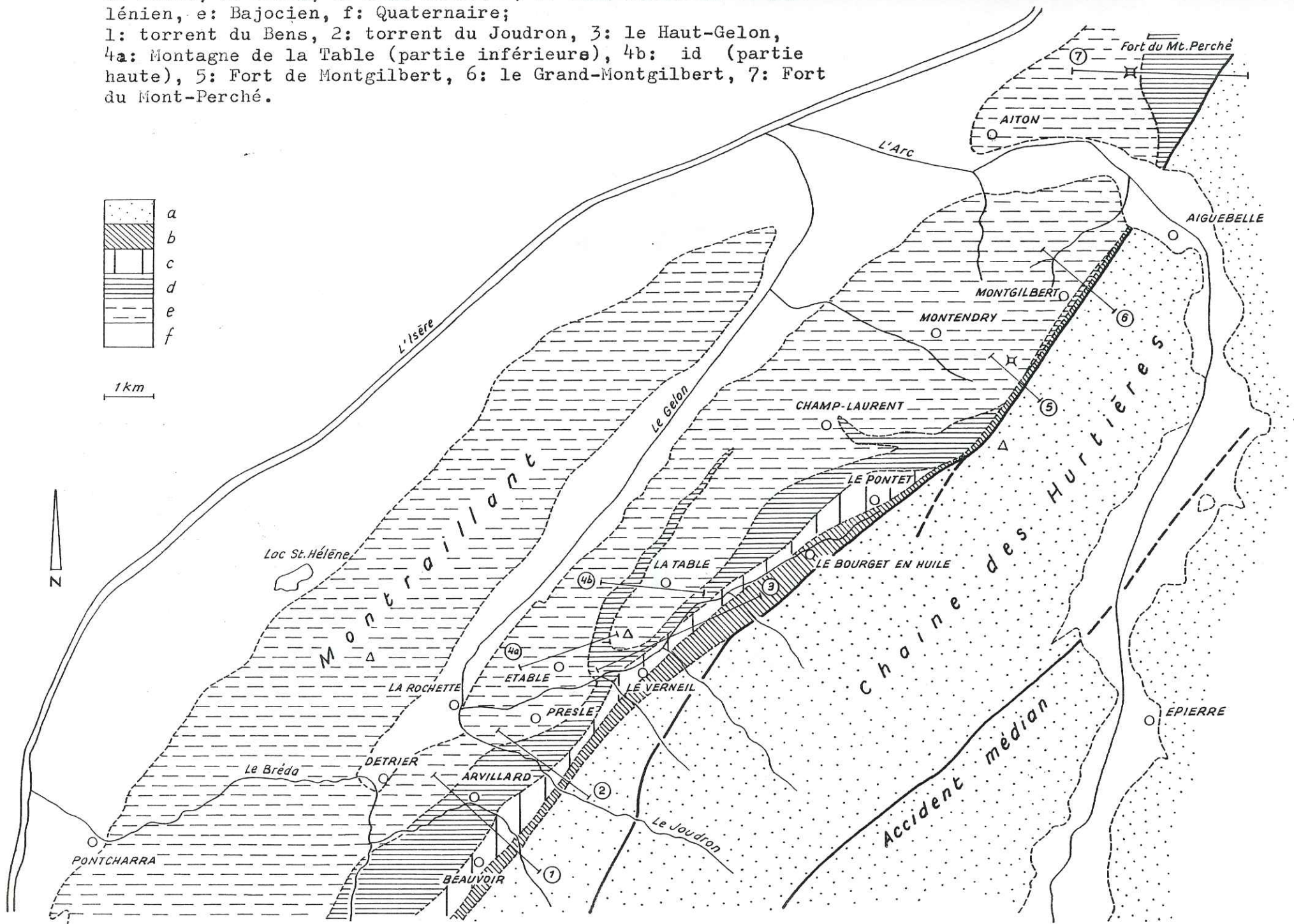
(1) Pour l'Hettangien, nous citons des Bivalves caractéristiques

37 - Macrocephalus	<i>Macrocephalites</i> , <i>Indosphinctes</i>	Corenc le Haut (carrière sup.)
	<i>Stephanoceras</i> sp.	Brignoud, Tencin (BIRON + auteurs)
30 - Humphriesianum	<i>Stephanoceras</i> cf. <i>bigoti</i>	Château de Frog es (BERNARD et P. LOR)
	<i>Partschiceras</i> gr. <i>viator</i>	" " " "
	<i>Teloceras</i>	" " " "
	<i>Normannites braikenridgi</i>	" " " "
29 - Sauzei	<i>Sonninia</i> sp.	Pérérée (Murianette)
	<i>Emileia</i> sp.	" "
28 - Sowerbyi	<i>Docidoceras</i> sp.	Beauplomb (Revel)
	<i>Graphoceras</i> sp.	Villeneuve (Uriage)
27 - Concavum	<i>Graphoceras</i> sp.	Le Pinet d'Uriage
	<i>Graphoceras</i> (<i>Ludwigella</i>) cf. <i>casta</i>	Le Pinet d'Uriage (V. PAQUIER)
	<i>Ludwigia</i> sp. gr. <i>murchisonae</i>	Le Pinet d'Uriage (V. PAQUIER)
	<i>L.</i> (<i>Rhaeboceras</i>) cf. <i>tortum</i>	" " "
	<i>Ludwigella</i> sp.	" " "
	<i>Costileioceras</i> aff. <i>helveticum</i>	Col du Barioz
26 - Murchisonae	<i>Brasilia bradfordensis</i>	"
	<i>Tmetoceras</i> gr. <i>scissum</i>	"
	<i>Ludwigia obtusa</i>	"
	<i>Ludwigia obtusifformis</i>	"
	<i>Ludwigia obtusifformis</i> ?	Uriage (Le Marais) (MULLER in PAQUIER)
	<i>Dumortieria mutans</i>	Saint-Sauveur (N/Dame de Mésage)
23 - Pseudoradiosa	<i>Dumortieria</i> sp.	" "
	<i>Dumortieria levesquei</i>	Le Troussier "
	<i>Cotteswoldia</i> sp.	Le Troussier "
	<i>Pseudogrammoceras fallaciosum</i>	Revel (carrière de Chenevas) (TROUILLET in KILIAN)
22 - Insigne	<i>Dactylioceras</i> ? ou <i>Hammatoceras</i> ?	Col du Barioz
	<i>Amaltheus stokesi</i>	Envers de Theys (P. LORY)
14 - Stokesi	<i>Amaltheus stokesi</i>	Col du Barioz
	<i>Aegoceras</i> sp.	Col du Barioz
13 - Davoei	<i>Prodactylioceras davoei</i>	Col du Barioz
	<i>Acanthopleuroceras</i> ? sp.	Envers de Theys
12 - Ibex	<i>Metaderoceras</i> ? sp.	" "
	<i>Echioceras carusense</i>	} Etroits de Vizille (P. LORY)
10 - Raricostatum	<i>Micraderoceras</i> cf. <i>birchi</i>	
	<i>Echioceras</i> ? ou <i>Arnioceras</i> ?	
	<i>Echioceras</i> sp.	
	<i>Arietites bisulcatus</i>	Château de Vizille (tunnel) (P. LORY)
	<i>Arnioceras</i>	Envers Theys (coll. GRENOBLE)
5 - Bucklandi	<i>Arietites</i> sp.	Le Moutet (Champ s/Drac), Envers Theys (P. LORY)
	<i>Arietites bucklandi</i>	Pont de Vizille
	<i>Dimyopsis intustiata</i>	Belmont (Vaulnaveys)
1 - Planorbis	<i>Aequipecten pollux</i> (bivalves)	" "

Fig. 88 - La Rochette; contexte géologique et localisation des coupes.

a: Socle, b: Trias, c: Lias calcaire, d: Lias schisteux et Aalénien, e: Bajocien, f: Quaternaire;

1: torrent du Bens, 2: torrent du Joudron, 3: le Haut-Gelon, 4a: Montagne de la Table (partie inférieure), 4b: id (partie haute), 5: Fort de Montgilbert, 6: le Grand-Montgilbert, 7: Fort du Mont-Perché.



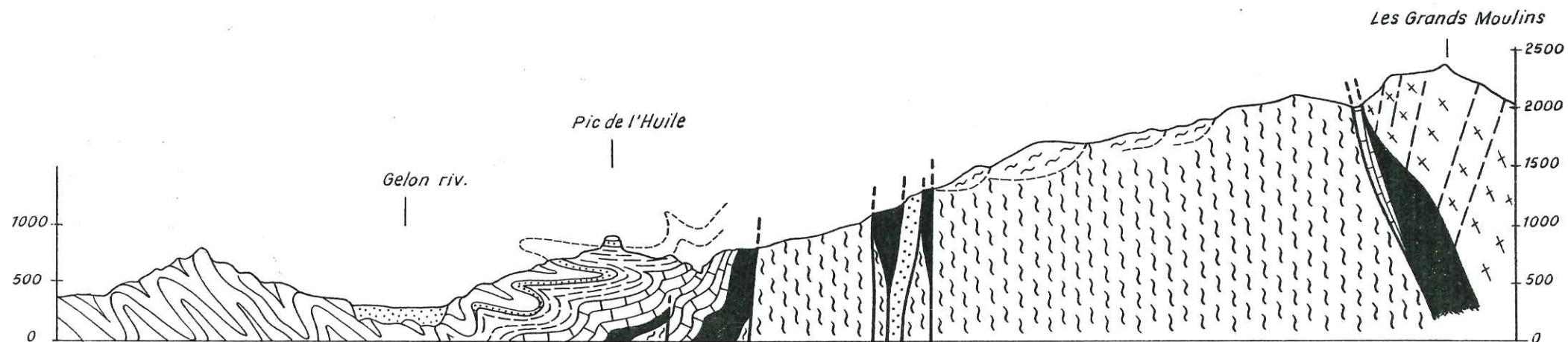
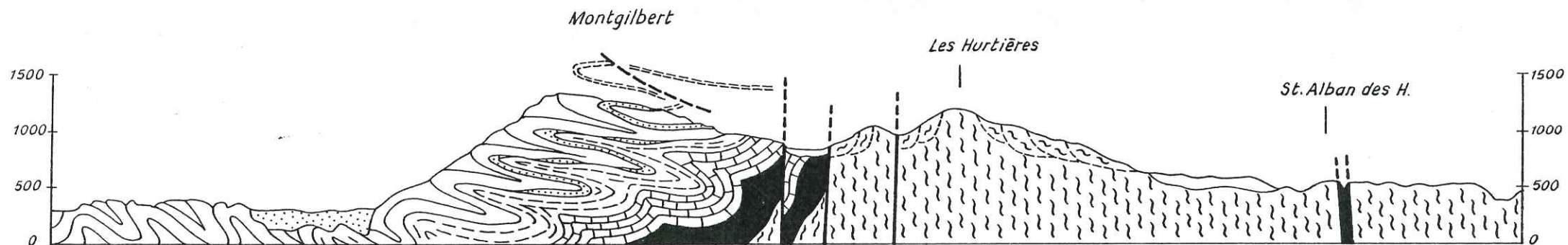


Fig. 89 - Coupes interprétatives au Nord de la Rochette.

a: Quaternaire, b: Bajocien, c: Calcaire de la Table, e.: Lias calcaire, d: Lias schisteux, Aalénien, f: Trias, g: Houiller, h: micaschistes, i: granite.

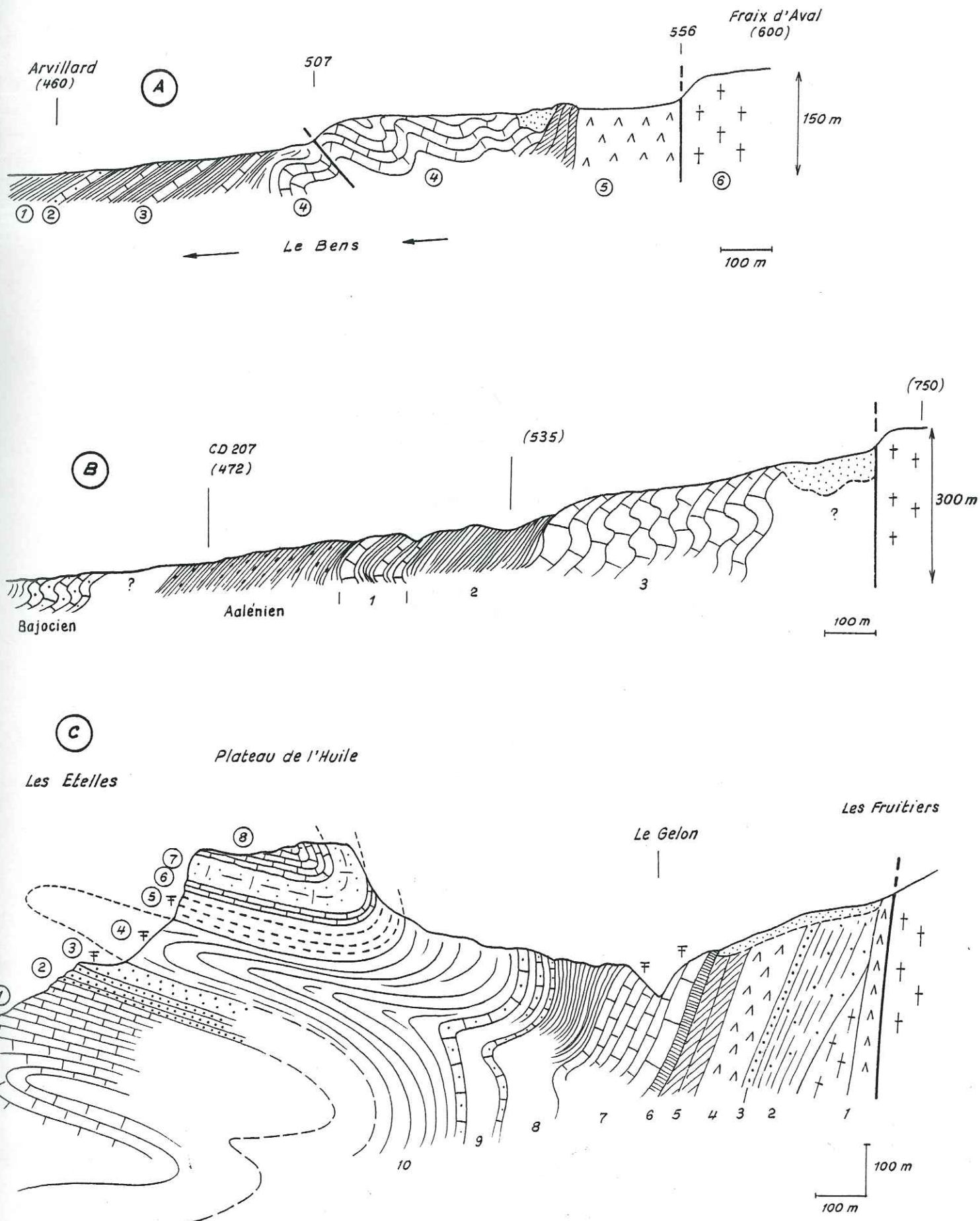


Fig. 90 - Coupes schématiques dans la région de la Rochette.

A: torrent du Bens, B: torrent du Joudron, C: Montagne de la Table et le Haut-Gelon.

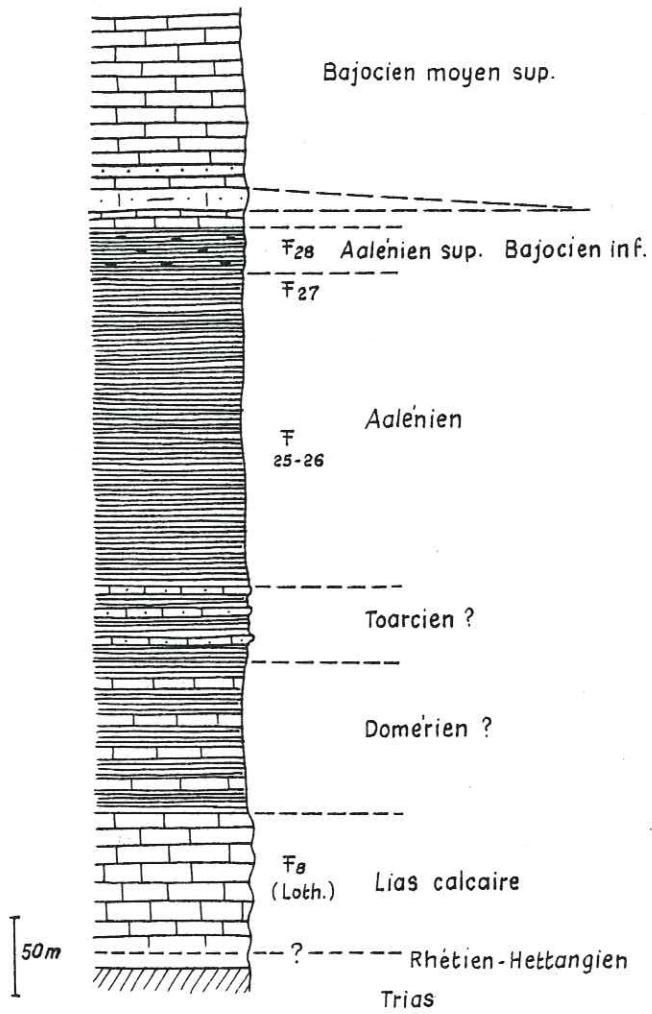


Fig. 91 - La série jurassique des environs de la Rochette.

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES

TABLEAU 17
(LA ROCHETTE)

Sont énumérés ici les fossiles issus de nos propres découvertes (J.C. BARFETY et R. MOUTERDE) et ceux existant encore dans les collections de l'Université de Grenoble et du Musée de Chambéry (revus par R. MOUTERDE)

29 - Sauzei	<ul style="list-style-type: none"> <i>Sonninia</i> sp. gr. <i>gingensis</i> <i>Emileia</i> gr. <i>polyschides</i> ou <i>Doidoceras</i> cf. <i>cylindroides</i> (?) <i>Ptychophylloceras</i> <i>chonomphalum</i> <i>Nannolytoceras</i> sp. gr. <i>N. tripartitum</i> <i>Megalytoceras</i> (gr. <i>M. rubescens</i>) <i>Lytoceras</i> (<i>Megalytoceras</i>) <i>rubescens</i> (nb ex) <i>Phylloceras</i> sp. 	<p>La Table (L. PILLET)</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p>
28 - Discites	<ul style="list-style-type: none"> <i>Sonninia</i> sp. juv. <i>Sonninia</i> sp. juv. (gr <i>parvicosta</i> ?) <i>Toxolioceras</i> (<i>Darellina</i>) <i>planaris</i> - - - <i>Toxolioceras</i> cf. <i>walkeri</i> <i>Hyperlioceras</i> <i>discoideum</i> <i>Toxolioceras</i> (<i>Darellina</i>) cf. <i>planaris</i> <i>Toxolioceras</i> (<i>Reynesella</i>) cf. <i>juncta</i> <i>Eraunsina</i> sp. <i>Megalytoceras</i> cf. <i>rubescens</i> ? <i>Calliphylloceras</i> <i>tatricum</i> ? <i>Phylloceras</i> sp. <i>Eraunsina</i> <i>elegantula</i> <i>Eraunsina</i> sp. ? 	<p>Le Chaussy (versant N) (BARFETY + MOUTERDE)</p> <p>Etable (sous la Roche) (A. MICHAUD)</p> <p>Etable, D 23, Les Etelles (A. MICHAUD)</p> <p>La Table (V. PAQUIER)</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>Etable, D23, Les Etelles (J.C. BARFETY)</p> <p>Cascade La Table (J.C. BARFETY, R. MOUTERDE)</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>Entrée chemin La Table (V. PAQUIER)</p> <p>- -</p>
Discites ou Concavum	<ul style="list-style-type: none"> <i>Calliphylloceras</i> gr. <i>capitaneum</i> <i>Megalytoceras</i> aff. <i>rubescens</i> 	<p>Etable, D23/Les Etelles (A. MICHAUD)</p> <p>- -</p>
27 - Concavum	<ul style="list-style-type: none"> <i>Graphoceras</i> sp. <i>Megalytoceras</i> <i>rubescens</i> <i>Ludwigella</i> <i>arcitenens</i> ? <i>Graphoceras</i> ? <i>Ludwigia</i> (<i>Ludwigella</i>) cf. <i>rudis</i> <i>Ludwigella</i> <i>arcitenens</i> <i>Calliphylloceras</i> gr. <i>nilsoni</i> ? <i>Haloophylloceras</i> <i>Ludwigella</i> cf. <i>casta</i> <i>Ludwigella</i> sp. juv. <i>Pseudographoceras</i> <i>helveticum</i> <i>Graphoceras</i> <i>decorum</i> (2 ex) 	<p>Le Gelon, pt 544 (JC BARFETY)</p> <p>- -</p> <p>Sous La Roche (JC BARFETY + R. MOUTERDE)</p> <p>La Grange à Lout (JC BARFETY)</p> <p>Entre D24 et carrière La Table (A. MICHAUD)</p> <p>La Table (L. PILLET)</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>Entrée chemin Etable (V. PAQUIER)</p>
26-25 - Murchisonae, Opalinum	<ul style="list-style-type: none"> <i>Phylloceras</i> <i>heterophyllum</i> <i>Tretoceras</i> <i>Ancolloceras</i> <i>opalinoides</i> <i>Ludwigia</i> <i>murchisonae</i> <i>Lodoceras</i> <i>opalinum</i> (var. <i>comptum</i> ?) <i>Ludwigella</i> <i>blanda</i> 	<p>La Table (L. PILLET)</p> <p>- -</p> <p>- -</p> <p>- (V. PAQUIER)</p> <p>La Table (V. PAQUIER)</p> <p>Route Etable, La Table (JC BARFETY)</p>
13 - Davoei	<ul style="list-style-type: none"> <i>Aegoceras</i> sp. 	<p>CD 209b (Beauvoir) (BARFETY/MOUTERDE)</p>
12 - Ibex	<ul style="list-style-type: none"> <i>Acanthopleuroceras</i> sp. 	<p>CD 209b (Beauvoir) - -</p>
8 - Obtusum	<ul style="list-style-type: none"> <i>Asteroceras</i> sp. <i>Angularioceras</i> <i>lacunoides</i> <i>Asteroceras</i> <i>suevicum</i> ? <i>Agasteroceras</i> sp. 	<p>Le Haut Gelon (pt 608) - -</p> <p>- - - -</p> <p>- - - -</p> <p>- - - -</p>

Fig. 92 - Région d'Aiton - Flumet; contexte géologique et localisation des coupes.

a: socle, b: Lias (et Trias), c: Aalénien et Bajocien, d: Terres Noires, e: Quaternaire;
 1: Aiton-Fort du Mont Perché, 2: Nant-Bruyant, 3: Neveau le Bas, 4: Héry. UGINE

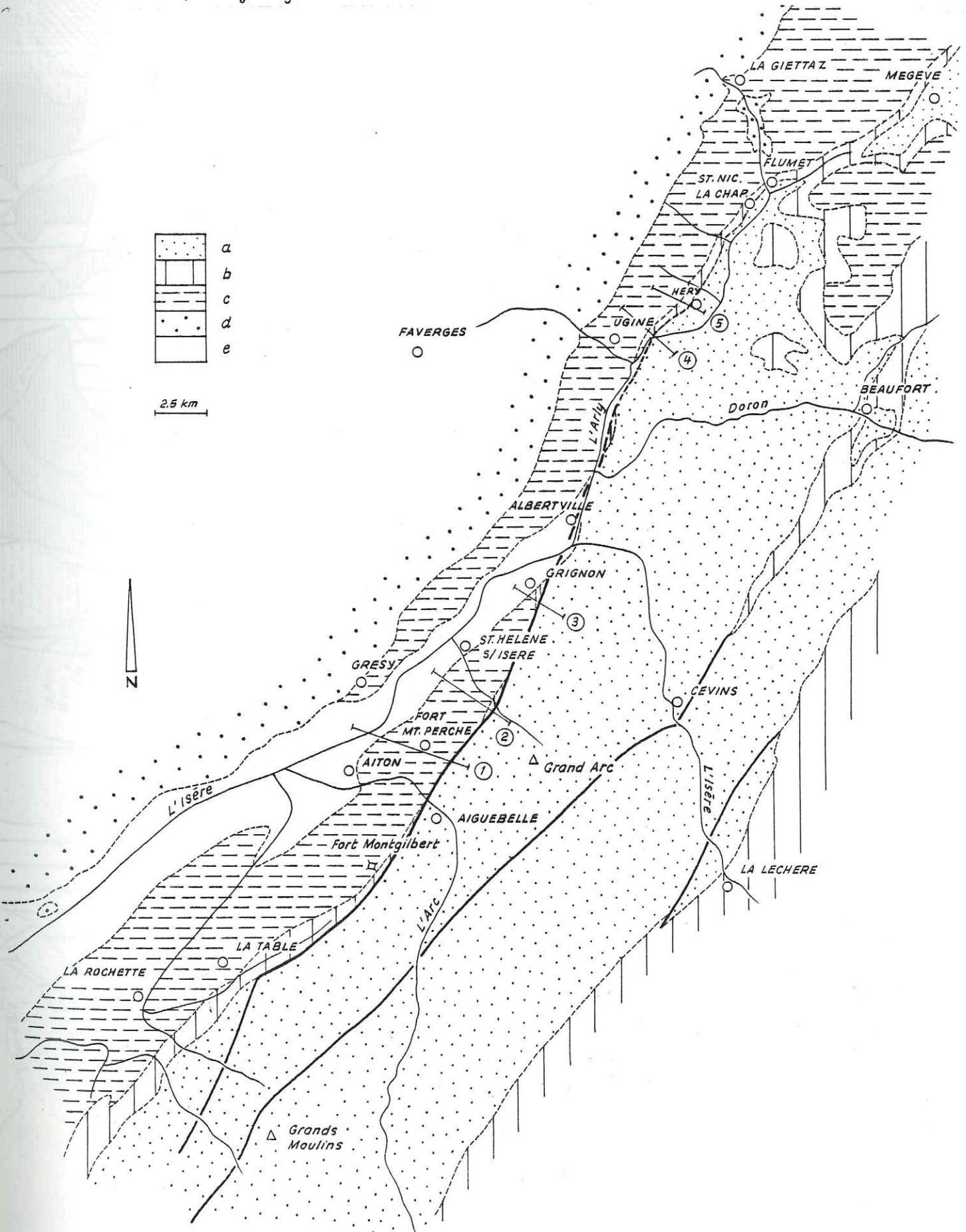
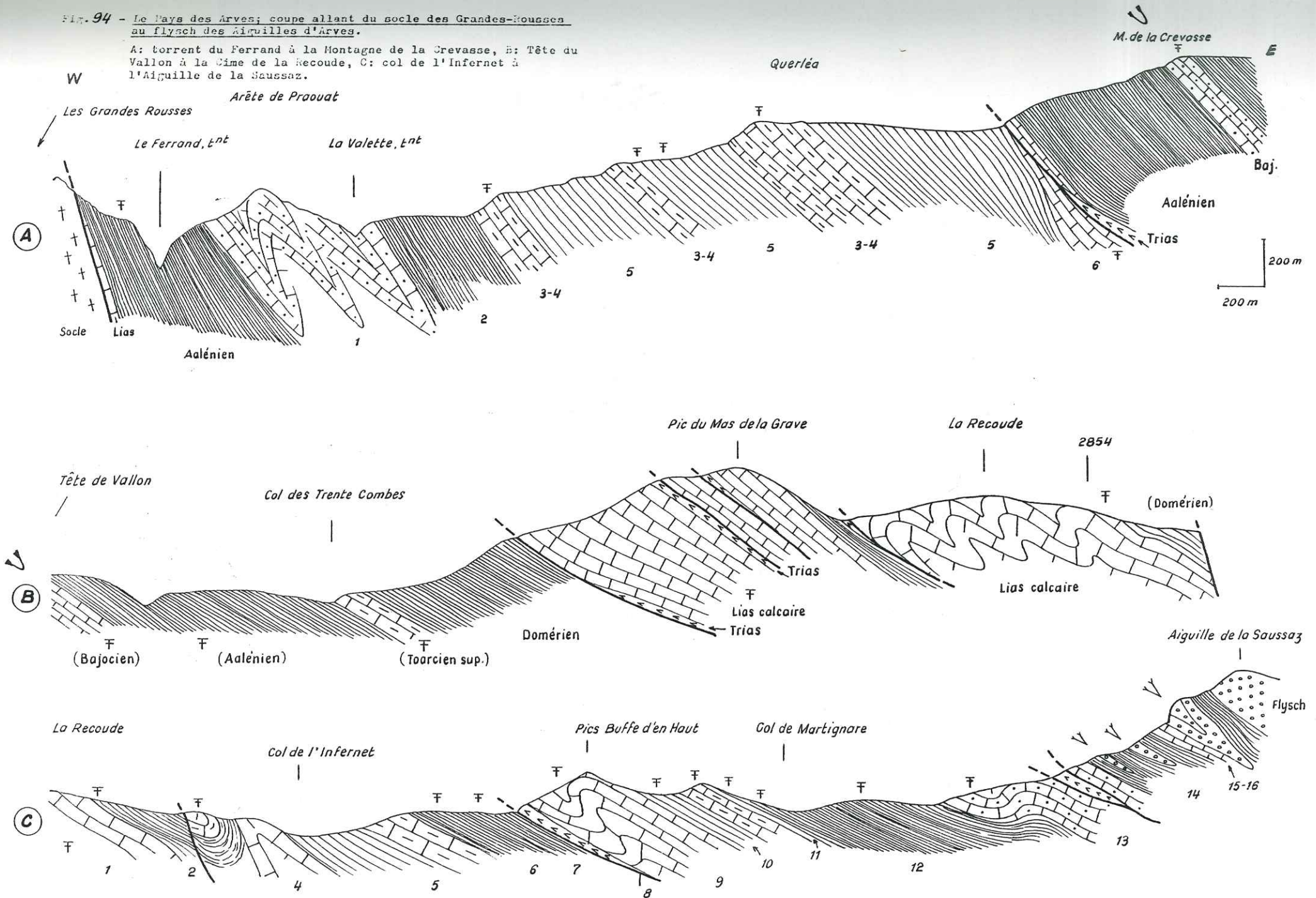


Fig. 94 - Le Pays des Arves; coupe allant du socle des Grandes-Rousses au flysch des Aiguilles d'Arves.

A: torrent du Ferrand à la Montagne de la Crevasse, B: Tête du Vallon à la Cime de la Recoude, C: col de l'Infernet à l'Aiguille de la Saussaz.



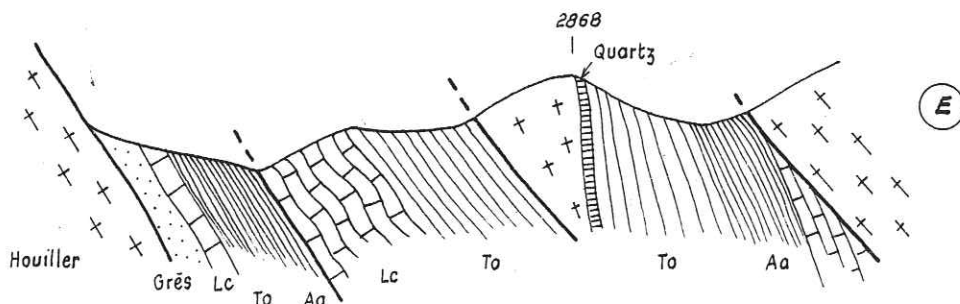
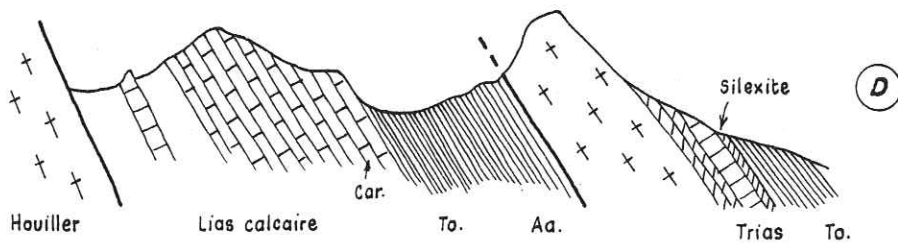
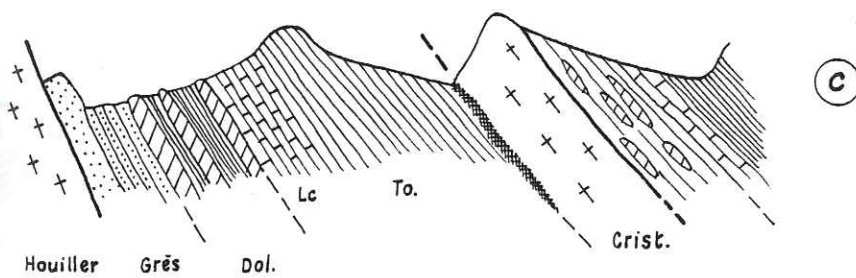
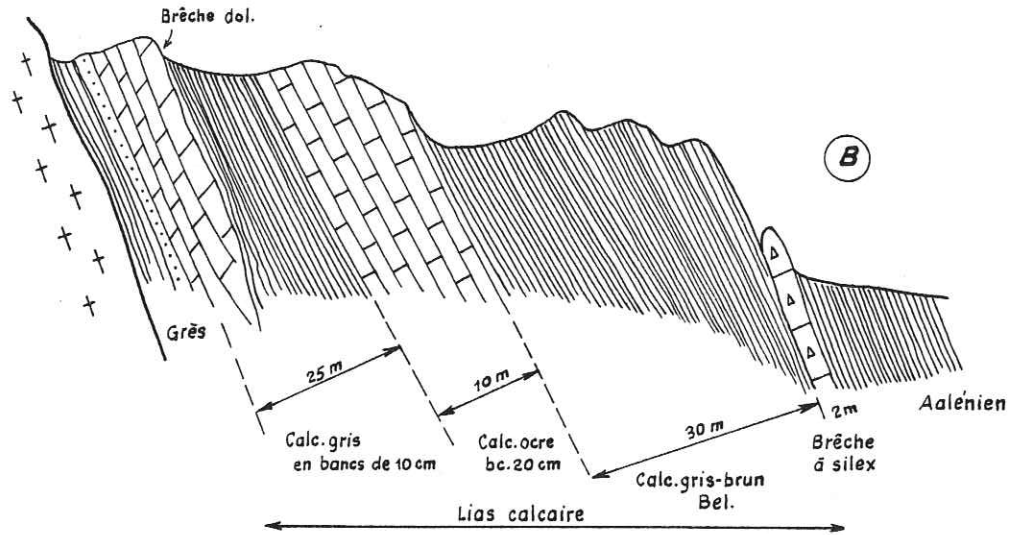
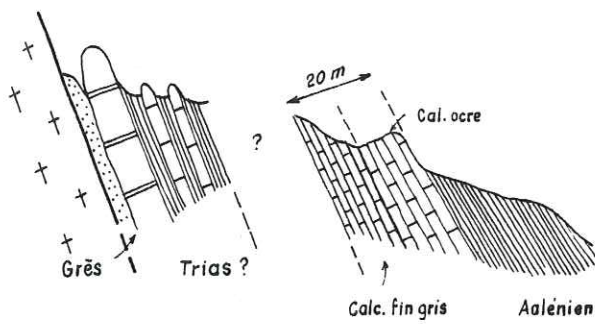


Fig. 95 - Bord est des Grandes-Rousses; coupes schématiques (du Sud au N).

A: les Bruyères, B; ruisseau du Coin de la Selle, C: vallon de la Valette, vers 2650, D: id., vers 2530, E: crête de la Cime de la Valette. (d'après M. Gidon)

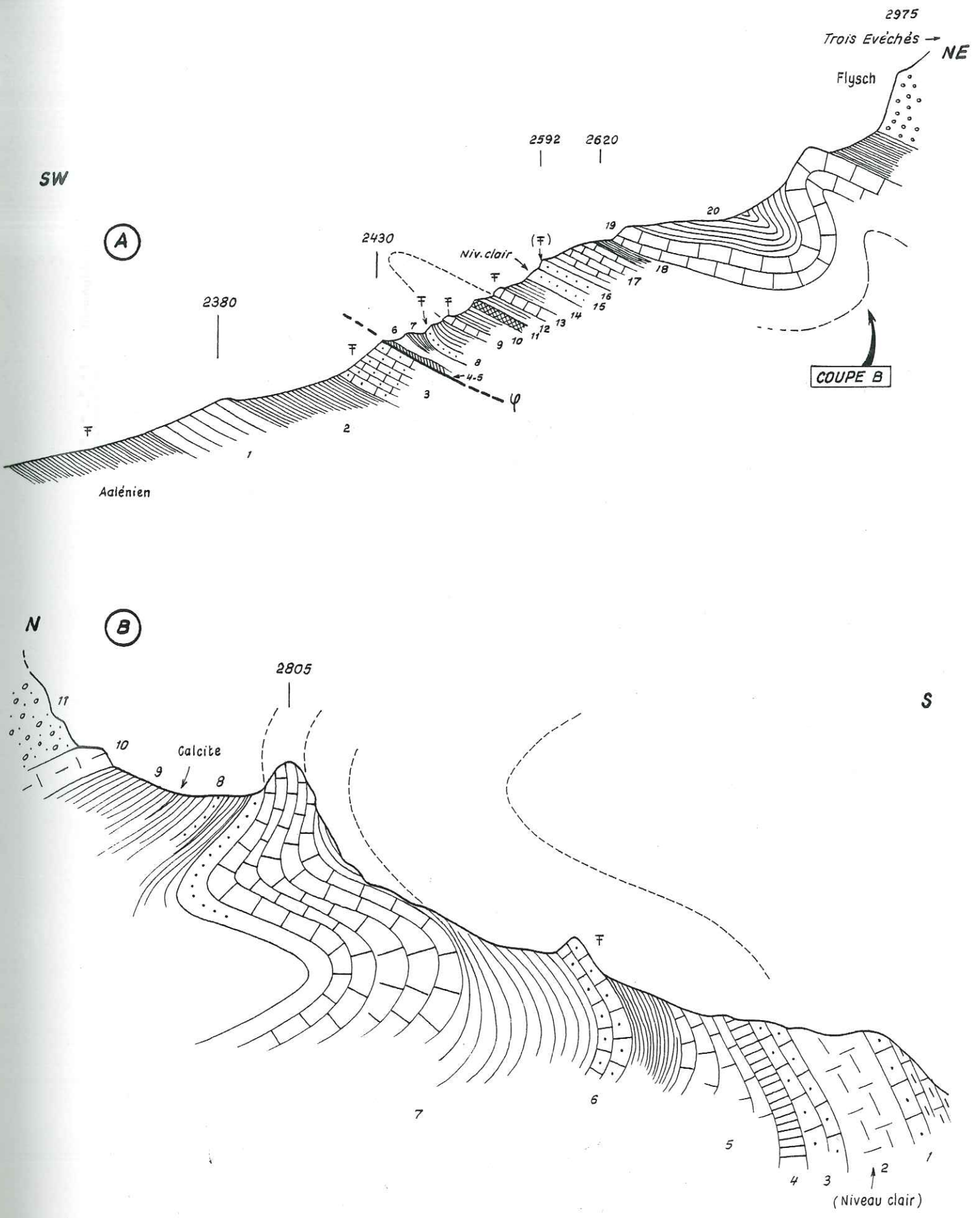


Fig. 96 - Le Puy Golèfre; coupes schématiques.

A: coupe suivant l'arête du Puy Golèfr , B: Complément à la coupe précédente, au lieu dit "les Faysses".

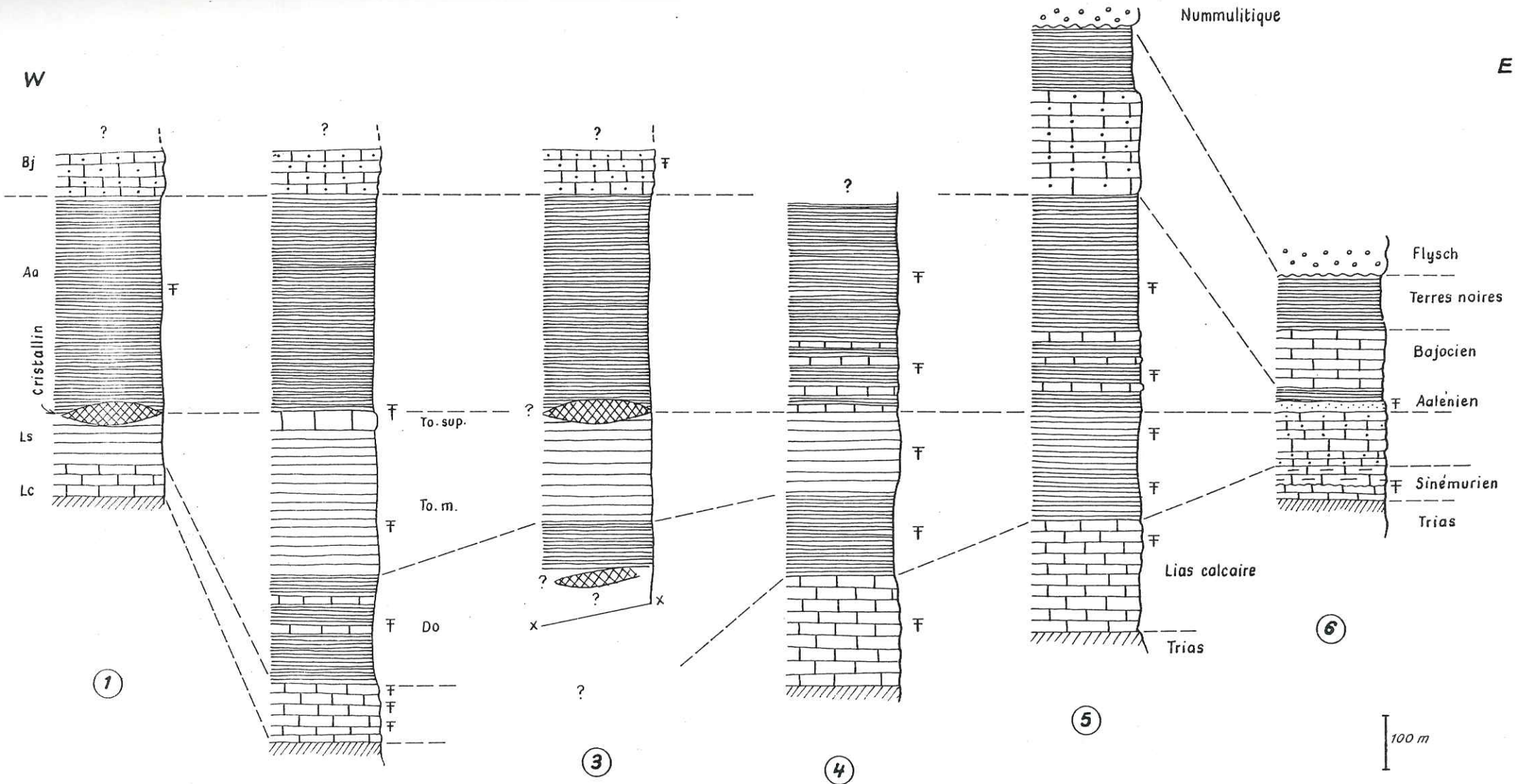


Fig. 97 - Le Pays des Arves, stratigraphie résumée.

1: bord est des Grandes Rousses, 2: Besse-Querléa, 3: la Crevasse-Trente Combe, 4: Pic du Mas de la Grave-col de l'Infernet, 5: Pic Buffe-col de Martignare, 6: arête du Puy Golèfre.

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES (*)

(PAYS DES ARVES, PARTIE SUD)

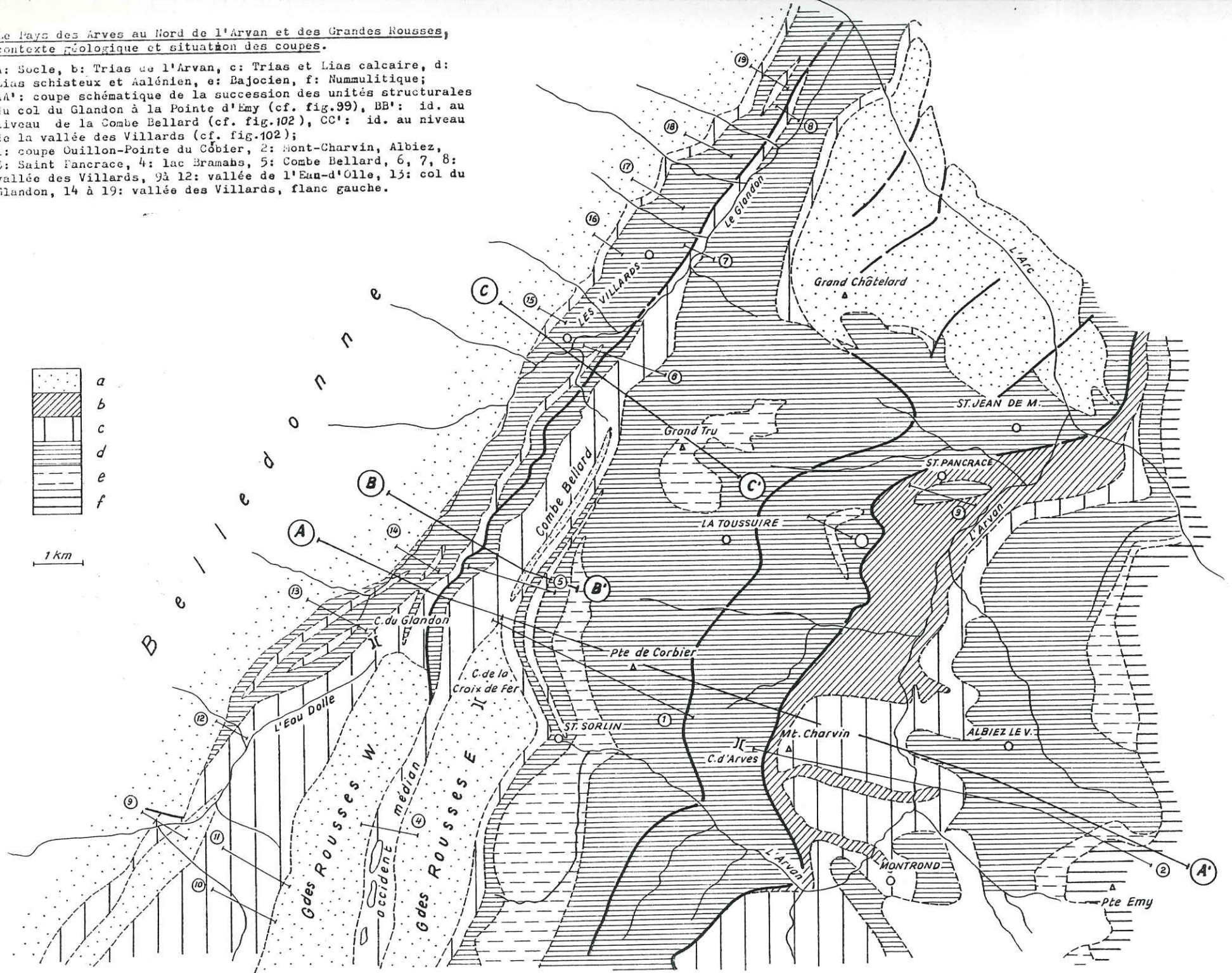
Uhlandi	<i>Mesosphinoceras</i> sp. cf. <i>risgovianensis</i>	Col Lombard (Abbé ROUSSET)
Plicatilis	<i>Artisphinctes</i> sp. (2 ex)	Col Lombard (R. BARBIER)
Cordatum	<i>Holophylloceras</i> gr. <i>mediterraneum</i>	Col Lombard (R. BARBIER)
	<i>Dichotomosphinctes</i>	" "
	<i>Properisphinctes</i> sp.	" "
	<i>Perisphinctes</i> sp.	" "
	<i>Perisphinctes</i> cf.	" (Abbé BELLET)
	<i>Perisphinctes matheyi</i> <i>Perisphinctes</i> (<i>Prosoosphinctes</i>) gr. <i>mairiei-matheyi</i>	" "
33 - Parkinsonia	<i>Nannolytoceras tripartitum</i>	Col de Martignare (KILIAN, REVIL, LAURENT)
	<i>Procerites</i> sp. gr. <i>schloembachi</i>	" "
	<i>Procerites</i> gr. <i>neuffensis</i>	" "
	<i>Procerites parkinsoni</i> ?	" "
	<i>Parkinsonia</i> sp.	" "
30-31 Humphriesianum	<i>Phylloceras</i> gr. <i>viator</i>	Tête du Vallon
	<i>Normannites</i> sp.	"
	<i>Stephanoceras</i> sp.	"
29 - Sauzei	<i>Sphaeroceras</i> (<i>Labyrinthoceras</i>) ? ou <i>Emileia</i> ?	Puy Golèfre
28 - Discites	<i>Toxolloceras</i>	Col Lombard
27 - Concavum	<i>Graphoceras palehrum</i>	Col Martignare (KILIAN et REVIL)
	<i>Graphoceras</i> sp. gr. <i>concavum</i>	E. des Grandes Rousses (VIBERT)
	<i>Ludwigia</i> aff. <i>bradfordensis</i>	Arête Petite Buffe
	<i>Ludwigia subrudis</i>	Col Martignare
26 - Murchisonae	<i>Ludwigia</i> sp.	Côte Pleine
	<i>Hammatoceratides</i>	"
		Col Martignare
	<i>Welschia</i> cf. <i>rustica</i>	"
	<i>Lytoceras francesci</i>	"
	<i>Ancilloceras careniferum</i>	"
	<i>Ludwigia obtusiformis</i>	"
	<i>Ludwigella</i> sp. <i>cornu</i>	" (chalet Rieu blanc (L. MORET))
	<i>Brasilia similis</i>	"
	<i>Brasilia baylei</i>	"
	<i>Ludwigia bradfordensis</i>	La Grave (pt 2123), Col Martignare
	<i>Lytoceras</i> cf. <i>rasile</i>	"
	<i>Brasilia deleta</i> (?)	" " "
	<i>Graphoceras</i> (<i>Ludwigella</i>) gr. <i>rudis</i>	" " "
	<i>Brasilia</i> sp.	Bord est des Rousses (VIBERT)
	<i>Ergoceras</i> gr. <i>fallax</i>	Col Infernet
<i>Ludwigia</i> sp.	"	
<i>Ludwigia</i> (<i>Brasilia</i>) <i>brasili</i>	"	
<i>Ludwigia postulifera</i>	"	
<i>Ludwigia</i> gr. <i>murchisonae</i>	"	
<i>Ludwigia wilsoni</i>	"	

25-26 - Opalinum base Murchisonae	{	<i>Leioceras comptum</i>	Col Infernet
		<i>Ancolloceras subacutum</i>	"
		<i>Tremoceras hollandiae</i>	"
		<i>Imoceras</i>	Col de Martignare (côte Ouest)
		<i>Ludwigia</i>	"
		<i>Coscinoleoceras</i> sp.	Col Infernet
23-24 Aalensis Pseudoradiosa	{	<i>Fleydellia</i> gr. <i>aalensis</i>	Route du Chazelet
		<i>Cottesuoldia</i>	"
		<i>Dumortieria</i>	Bât. Coing
19 - Bifrons	{	<i>Harpoceras</i> sp.	Querléa
		<i>Hildaites</i> sp.	"
		<i>Dactyloceras</i> sp.	Trente Combes, Querléa
		<i>Hildoceras bifrons</i>	Arête des Buffes, La Saulc
		<i>Hildoceras</i>	L'Infernet bergerie
16 - Spinatum	{	<i>Pleuroceras solare</i>	Pic Buffe d'en Haut
		<i>Pleuroceras spinatum</i> (plus. ex)	Chalet Coche, L'Alp, Pic Buffe d'en Haut
		<i>Pleuroceras solare</i>	" "
15 - Margaritatus	{	<i>Amaltheus margaritatus</i>	Maison Coing
		<i>Amaltheus</i> sp.	"
13 - Davoei	{	<i>Amaltheus subnodosus</i>	Cime de la Recoude
		<i>Arietoceras</i> sp.	"
		<i>Aegoceras</i> sp.	Petite Buffe, Chalet Favre
		<i>Tropidoceras</i> sp. ?	Côte Pleine
10 - Raricostatum	{	<i>Echioceras</i> sp.	Coin Querellé, Petite Buffe
		<i>Echioceras</i> gr. <i>raricostatum</i>	"
9 - Oxynotum		<i>Oxynoticeras</i> sp.	Chalet Favre
8 - Obtusum	{	<i>Asteroceras</i> sp.	Chalet Favre
		<i>Asteroceras</i> gr. <i>obtusum</i>	Chalet Favre
6 - Semicostatum	{	<i>Amniceras</i> sp. (nb ex)	Crête Puy Goléfre
		<i>Amniceras</i> sp.	Petite Buffe, Chalet Favre
5 - Bucklandi	{	<i>Arietites</i> sp.	La Petite Buffe
		<i>Epammonites latisulcatus</i>	La Petite Buffe
3 - Angulata		<i>Schlotheimia</i> ? sp. gr. <i>angulata</i>	Le Rieu Blanc (R. BARBIER)

(*) Determinations R. MOUTERDE (Lias-Dogger) et R. ENAY (Malm)

Fig. 98 - Le Pays des Arves au Nord de l'Arvan et des Grandes Rousses, contexte géologique et situation des coupes.

a: Socle, b: Trias de l'Arvan, c: Trias et Lias calcaire, d: Lias schisteux et Aalénien, e: Bajocien, f: Nummulitique;
 AA': coupe schématique de la succession des unités structurales du col du Glandon à la Pointe d'Emy (cf. fig.99), BB': id. au niveau de la Combe Bellard (cf. fig.102), CC': id. au niveau de la vallée des Villards (cf. fig.102);
 1: coupe Ouillon-Pointe du Côbier, 2: Mont-Charvin, Albiez, 3: Saint Pancrace, 4: lac Bramahs, 5: Combe Bellard, 6, 7, 8: vallée des Villards, 9 à 12: vallée de l'Eau-d'Oille, 13: col du Glandon, 14 à 19: vallée des Villards, flanc gauche.



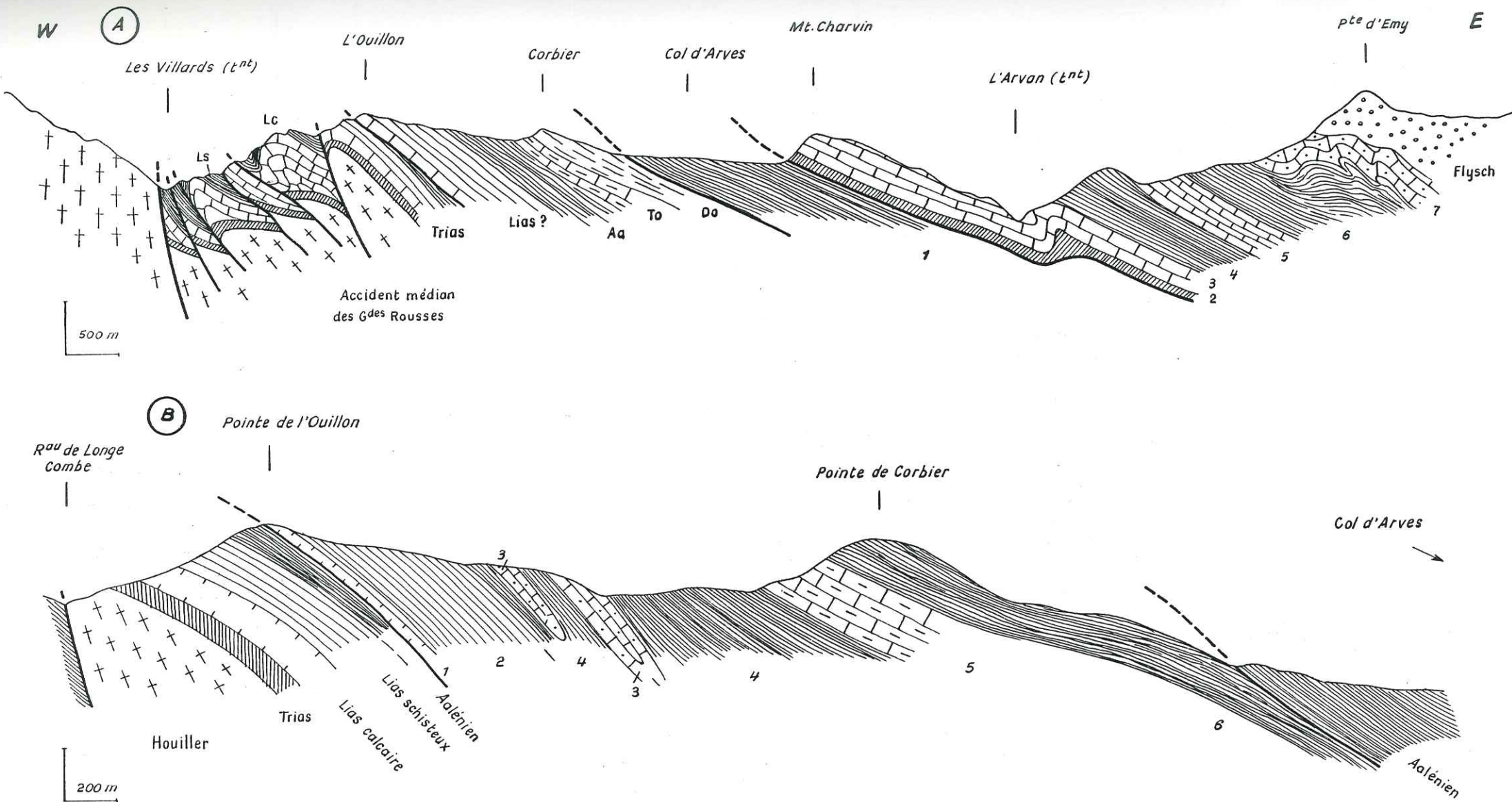


Fig. 99 - Coupes schématiques dans le Pays des Arves au N de l'Arvan.

A : coupe entre Belledonne et le flysch des Aiguilles d'Arves (coupe AA' de la fig. 98); B : coupe entre le col de la Croix de Fer et le col d'Arves (coupe l de la fig. 98).

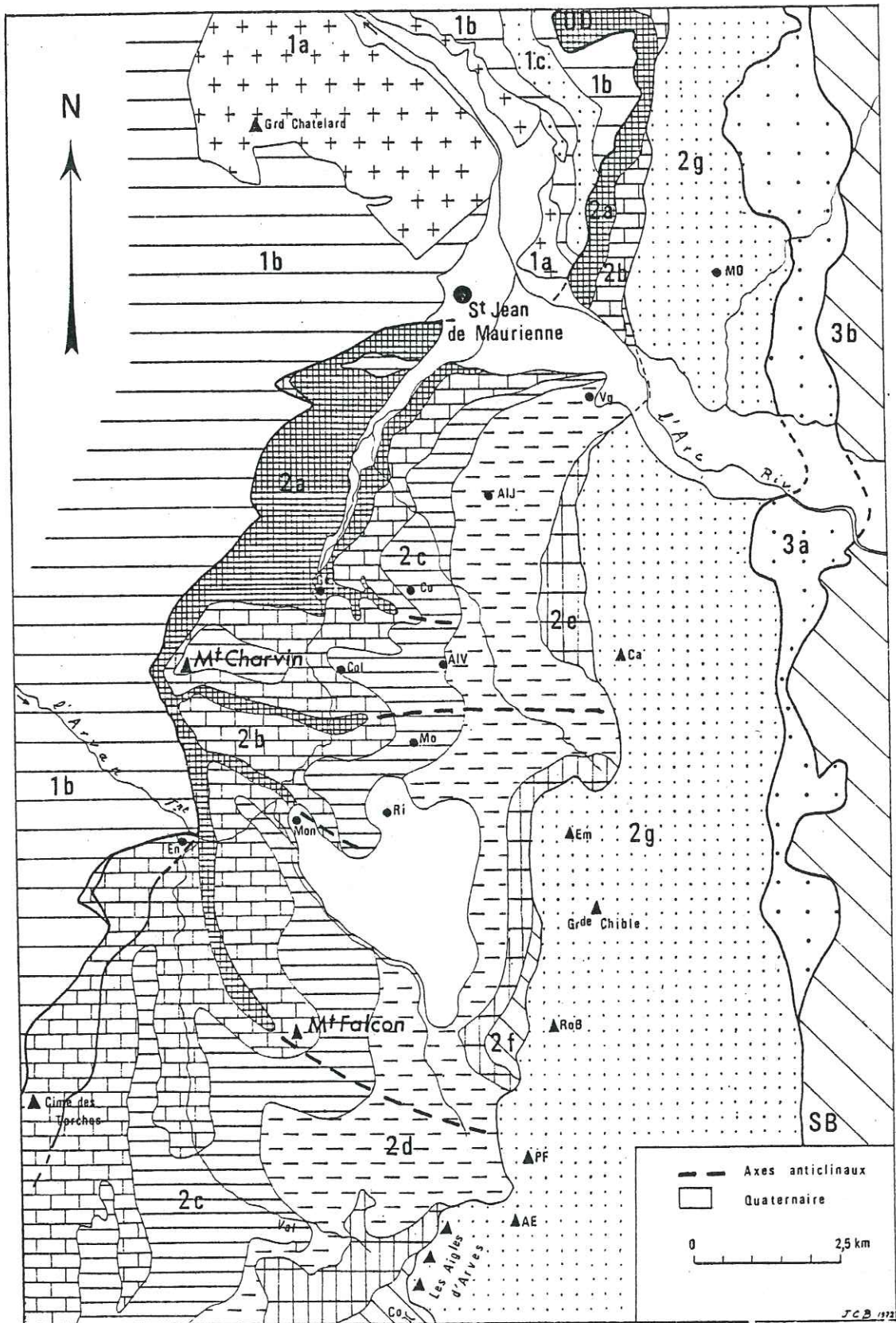


Fig. 100 - Schéma structural du Pays des Arves (Savoie)
(feuilles à 1/50 000 Saint-Jean-de-Maurienne et La Grave)

1, Zone dauphinoise orientale (1a, cristallin; 1b, Trias-Lias non différenciés; 1c, Flysch éocène); 2, Zone ultradauphinoise (2a, Gypse triasique; 2b, Hettangien-Carixien; 2c, Domérien-Toarcién; 2d, Aalénien; 2e, Dogger; 2f, Malm; 2g, flysch des Aiguilles d'Arves); 3, Zone subbriançonnaise (3a, écailles externes; 3b, unité du Perron des Encombres).

UD, Chevauchement ultradauphinois; SB, Chevauchement subbriançonnais.

Abréviations des noms de lieux cités dans le texte : AE, Aiguille de l'Épaisseur; AIJ, Albiez-le-Jeune; AIV, Albiez-le-Vieux; Ca, Casse Massion; Co, La Cochette; Col, Le Collet; Em, Pointe d'Émy; En, Entraiques; Gé, Géyouda; Lo, col Lombard; MD, Mont-Denis; Mo, Le Mollard; Mon, Montrond; PF, Pointe de Pierre Fendue; Ri, Les Rieux; RoB, Roche du Bonhomme; Val, Fond de Valfroide; Vg, Villargondran,

W

E

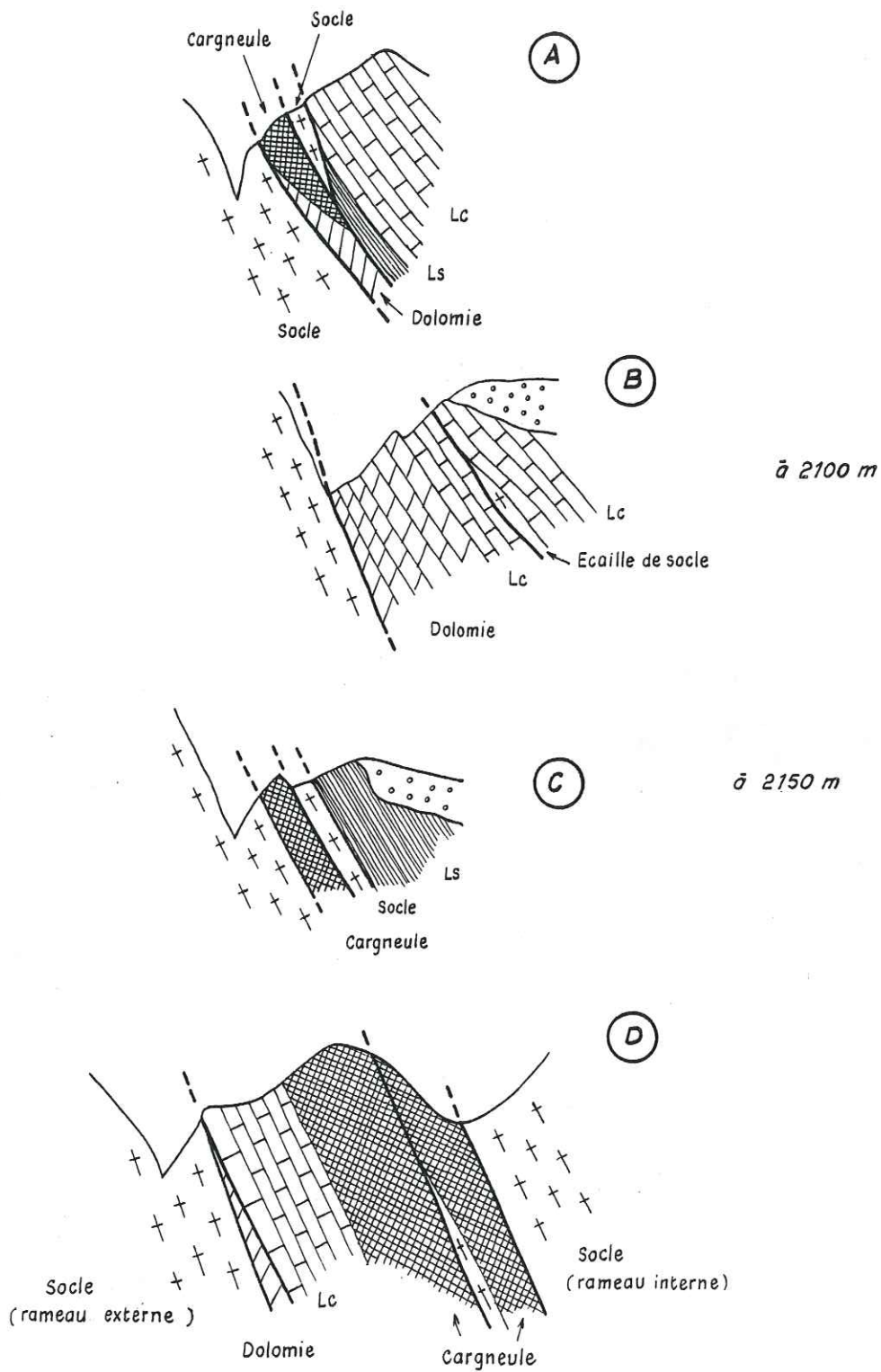


Fig. 101 - Accident médian des Grandes-Rousses, coupes schématiques (sans échelles) échelonnées du Nord au Sud, entre l'Eau d'Olle et le G^d Lac

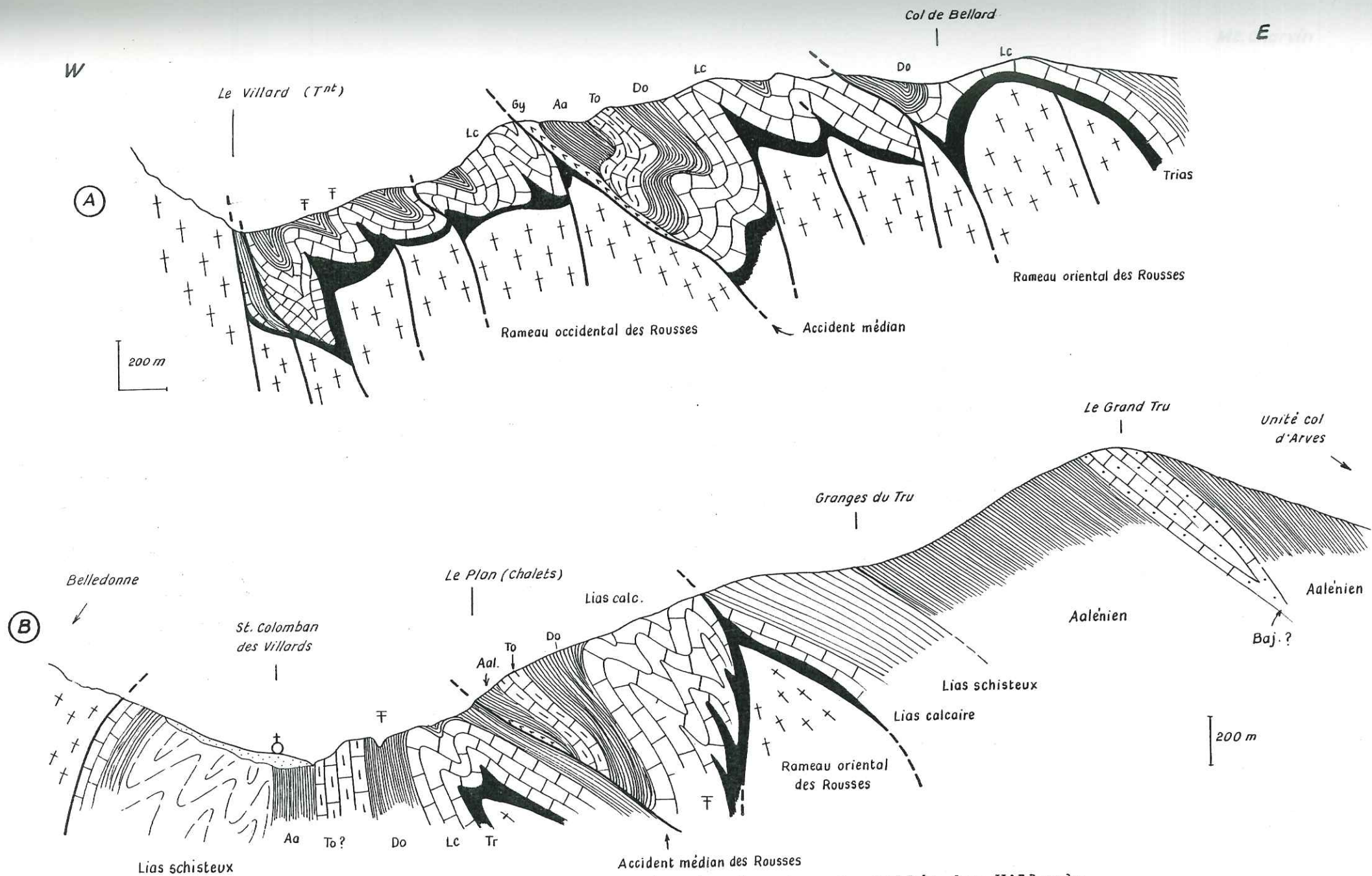


Fig. 102 - Coupes structurales dans la vallée des Villards.

A : coupe au N du col du Glandon et dans la Combe de Bellard (coupe BB' de la fig. 98); B : coupe au droit de Saint-Colomban des Villards (coupe CC' sur la fig. 98).

ZONES D'AMMONITES CARACTÉRISÉES

(PAYS DES ARVES, PARTIE NORD)

27 - Concavum	{ <i>Graphoceras</i> sp. <i>Ludwigella</i> sp. <i>Ludwigella arcitenens</i>	La Vilette - Mont Rond (L. PILLET) Villargondran (BELLET et R. BARBIER)
26 - Murchisonae	{ <i>Pseudammotoceras</i> sp., <i>Graphoceras</i> <i>limitatum</i> , <i>Graphoceras</i> sp. ?, <i>Ancolloceras</i> ? <i>subacutum</i> <i>Ludwigia subacuta</i> <i>Tmetoceras</i> sp. juv.	Malcrozet (St Sorlin) -
25 - Opalinum	{ <i>Tmetoceras</i> sp. <i>Erycites</i> ? <i>Docidoceras</i> ? <i>Leioceras</i> gr. <i>opalinum</i>	La Vilette - - , R ^{au} Pacqueret, St Sorlin Arves, col des Rousses
24 - Aalensis	{ <i>Pleydellia aalensis</i> <i>Pleydellia</i> sp.	Saint Pancrace -
23 - Pseudoradiosa	{ <i>Cotteswoldia</i> sp. <i>Dumortieria</i> sp.	- -
19 - Bifrons	<i>Hildoceras bifrons</i> (nb. ex)	Saint-Pancrace
17-18 - Serpentinus Tenuicostatum	{ <i>Dactylioceras semicelatum</i> <i>Hildaites borealis</i> <i>Hildaites</i> sp. <i>Harpoceras</i> sp.	Saint-Pancrace - La Cochette Mt Charvin (pt 2002), St Pancrace
15 - Margaritatus	{ <i>Amaltheus margaritatus</i> <i>Amaltheus subnodosus</i>	St Pancrace Les Géroudes (N/Cochette à Albiez le Vx) St Colomban des Villards, carrière La Pierre St Colomban des Villards, Sous le col d'En Bas
14 - Stokesi	<i>Amaltheus stokesi</i> ?	St Colomban des Villards (Abbé BELLET)
13 - Davoei	{ <i>Prodactylioceras davoei</i> <i>Aegoceras</i> sp.	Mollard Parroux (Albiez-le Vx) Col du Glandon, Croix de Fer
11 - Jamesoni	<i>Uptonia jamesoni</i>	Combe du Py (route St Jean d'Arves)
10 - Raricostatum	{ <i>Leptechioceras</i> gr. <i>nodotianum</i> ?? <i>Echioceras</i> sp.	"Sur la Roche" (coll.) Sous-le Col d'En bas (Glandon) Mt Falcon
8 - Obtusum	<i>Asteroceras</i> sp.	Sous-le Col d'En bas (Glandon), P ^{te} Olle
6 - Semicostatum	{ <i>Arietites multicostatus</i> <i>Annoceras</i> sp.	{ Petite Olle Combe Genin (R. BARBIER) Le Frégnay, Grand Lac, Tête P ^{te} Olle
5 - Bucklandi	{ <i>Coroniceras lyra</i> <i>Arietites</i> gr. <i>bucklandi</i> <i>Arietites</i> sp.	Le Sapey d'en Haut (N col Glandon) Combe Genin Le Frégnay, Grand Lac, Tête P ^{te} Olle
4 - Rotiforme	{ <i>Metophioceras conybeari</i> <i>Arietites</i> sp. gr. <i>rotiformis</i>	"Sur la Roche" (coll.) Combe Genin
3 - Angulata	<i>Schlotheimia angulata</i>	{ Le Grand Lac (Croix de Fer) (R. MOUTERDE) Le Rieu Blanc ? Pont du Glandon (St Alban des Villards)
2 - Liasicus	<i>Alsatites</i> gr. <i>liasicus</i> ?	"Sur la Roche" (coll.)

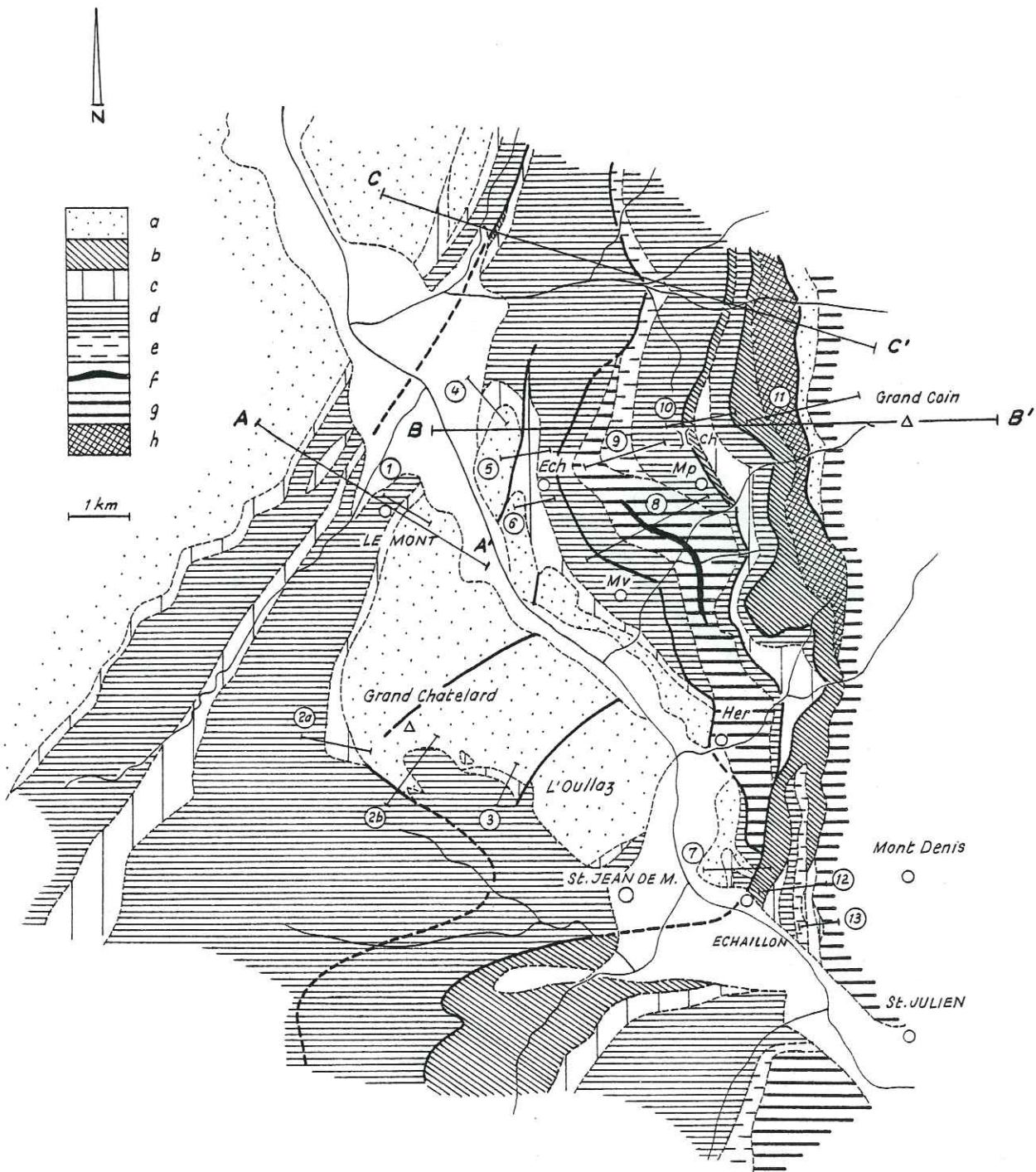
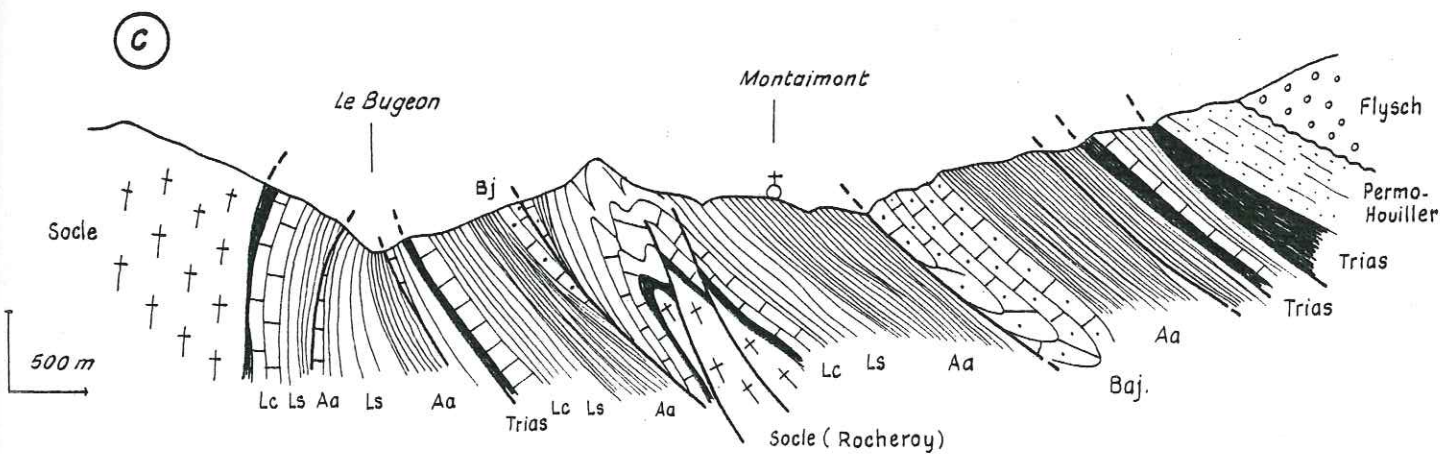
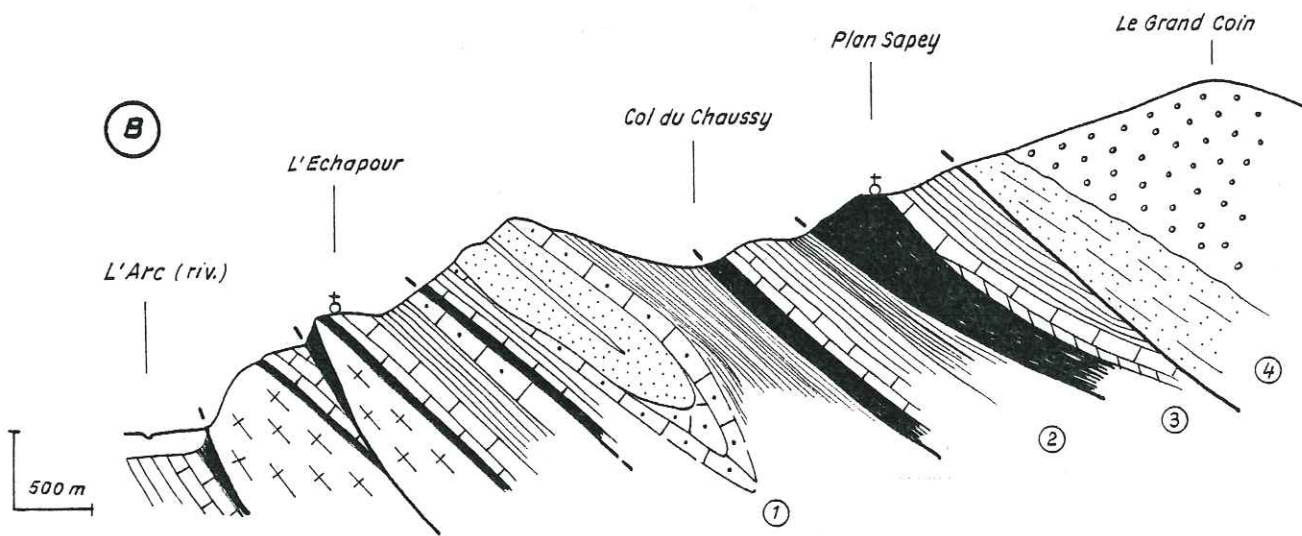
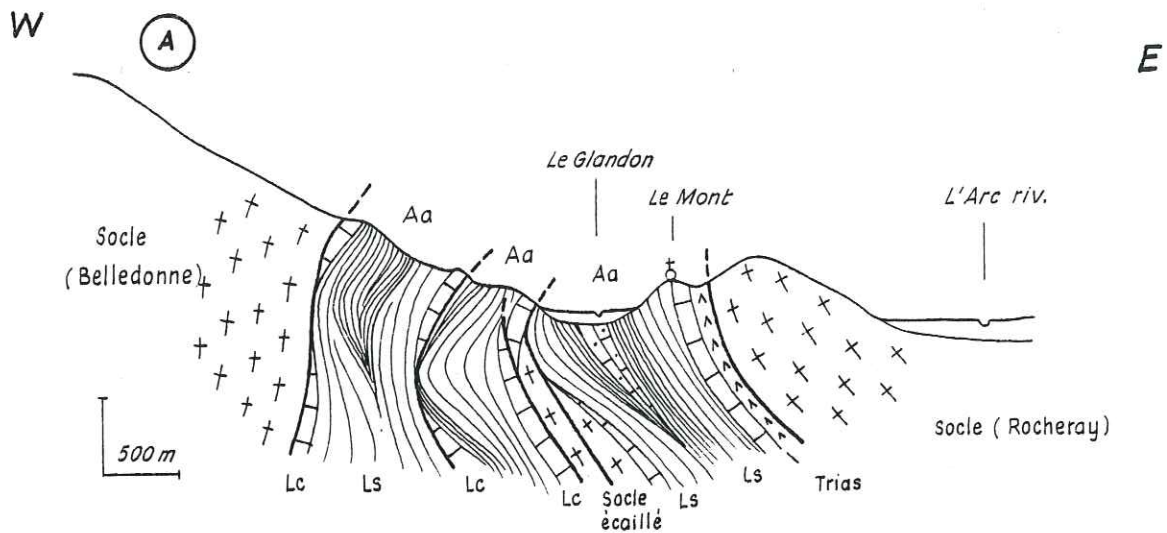


Fig. 104 - Le Rocheray - Grand Châtelard, contexte géologique et position des coupes.

a: Socle, b: Trias gypseux, c: Trias et Lias calcaire, d: Lias schisteux et Aalénien, e: Bajocien, f: Oxfordien (?), g: Nummulitique h: Jurassique non daté;
 1: coupe du Mont, 2a et 2b: Plan Drait, 3: l'Oullaz, 4: Nantuel, 5 et 6: l'Echapour, 7: l'Echailion, 8: Montpascal, 9: l'Arméla, 10: col du Chaussy, 11: l'Alpette-Grand-Coin, 12: Pont de Villard Clément, 13: route de Mont-Denis;
 Abréviations: Ch: col de Chaussy, Ec: l'Echapour, Her: Hermillon, Mp: Montpascal, Mv: Montvernier.



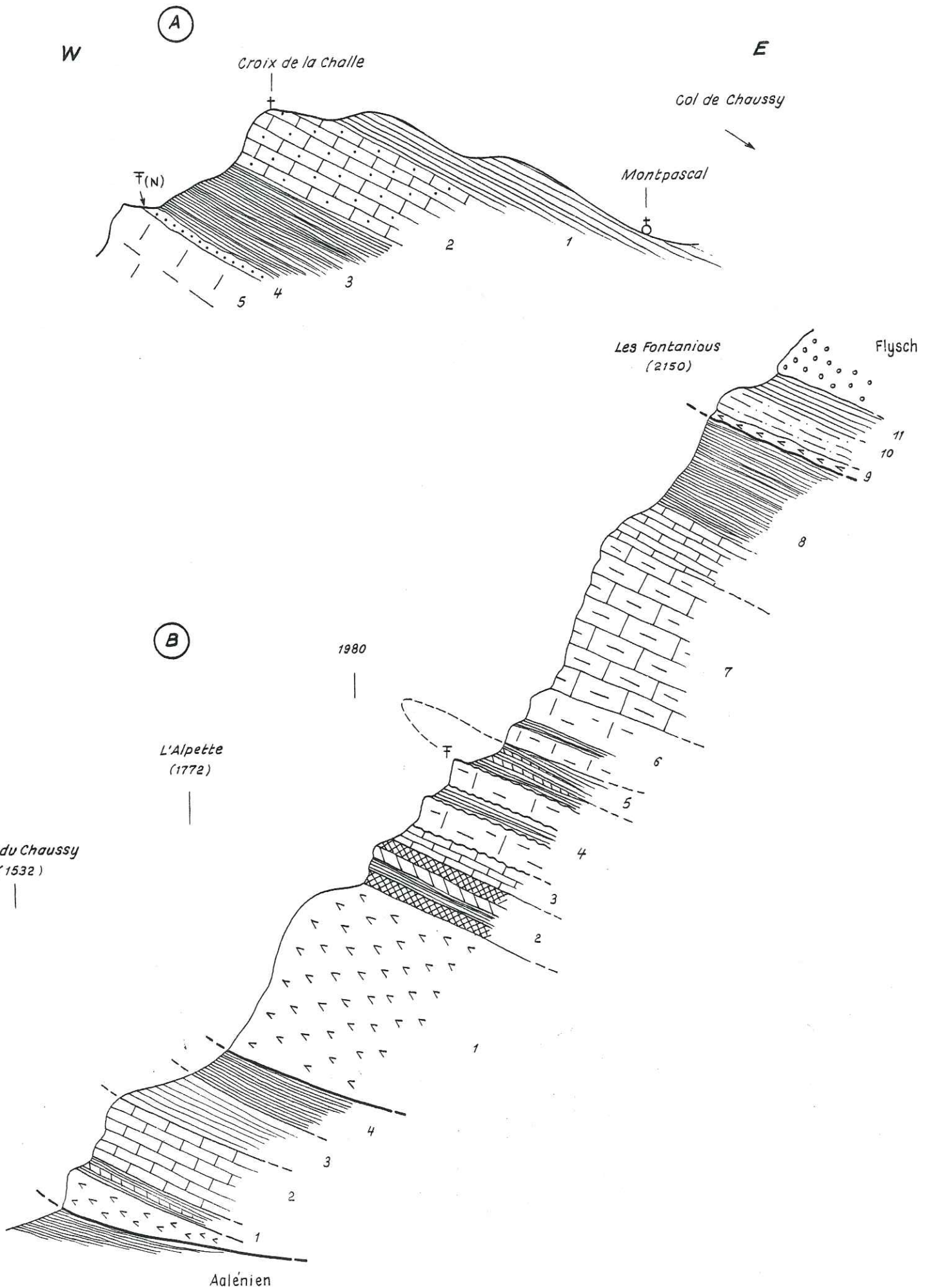
Légende



Fig. 105 - La vallée de l'Arc, succession des unités structurales.

A: coupe en rive gauche de l'Arc, à l'Ouest du Rocheray, B: rive droite de l'Arc, l'Echapour, C: rive droite de l'Arc, au Nord du Rocheray.

Fig. 106 - Coupes schématiques de la région de Montpascal - le Grand-Coin.
 A: Montpascal, B: col du Chaussy - le Grand-Coin.



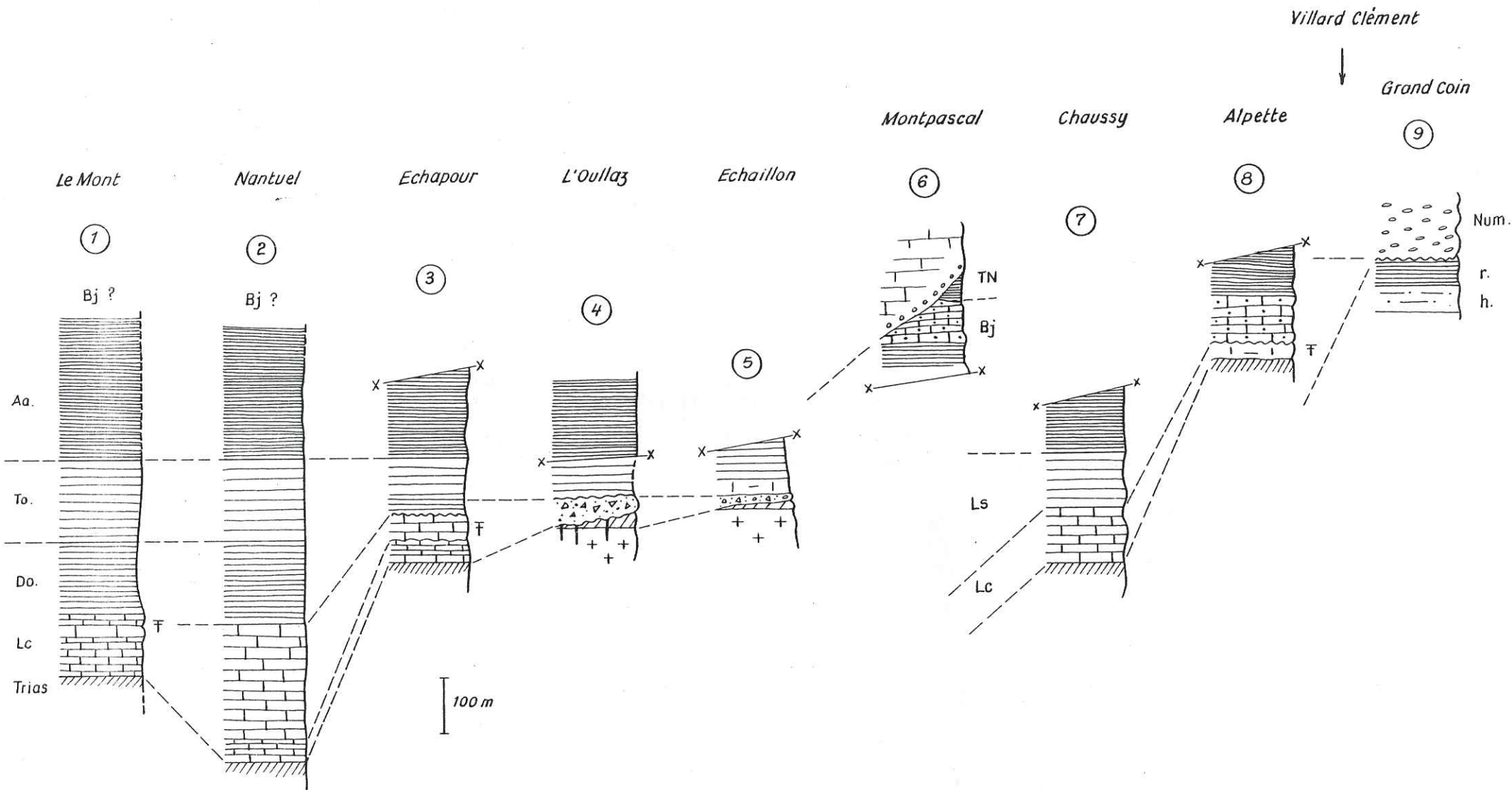


Fig. 107 - Stratigraphie du Jurassique du Rocheray et de la vallée de l'Arc.

1: le Mont, 2: Nantuel, 3: l'Echapour, 4: l'Oullaz, 5: l'Echaillon,
6: Montpascal, 7: col du Chaussy, 8: l'Alpette, 9: le Grand-Coin.

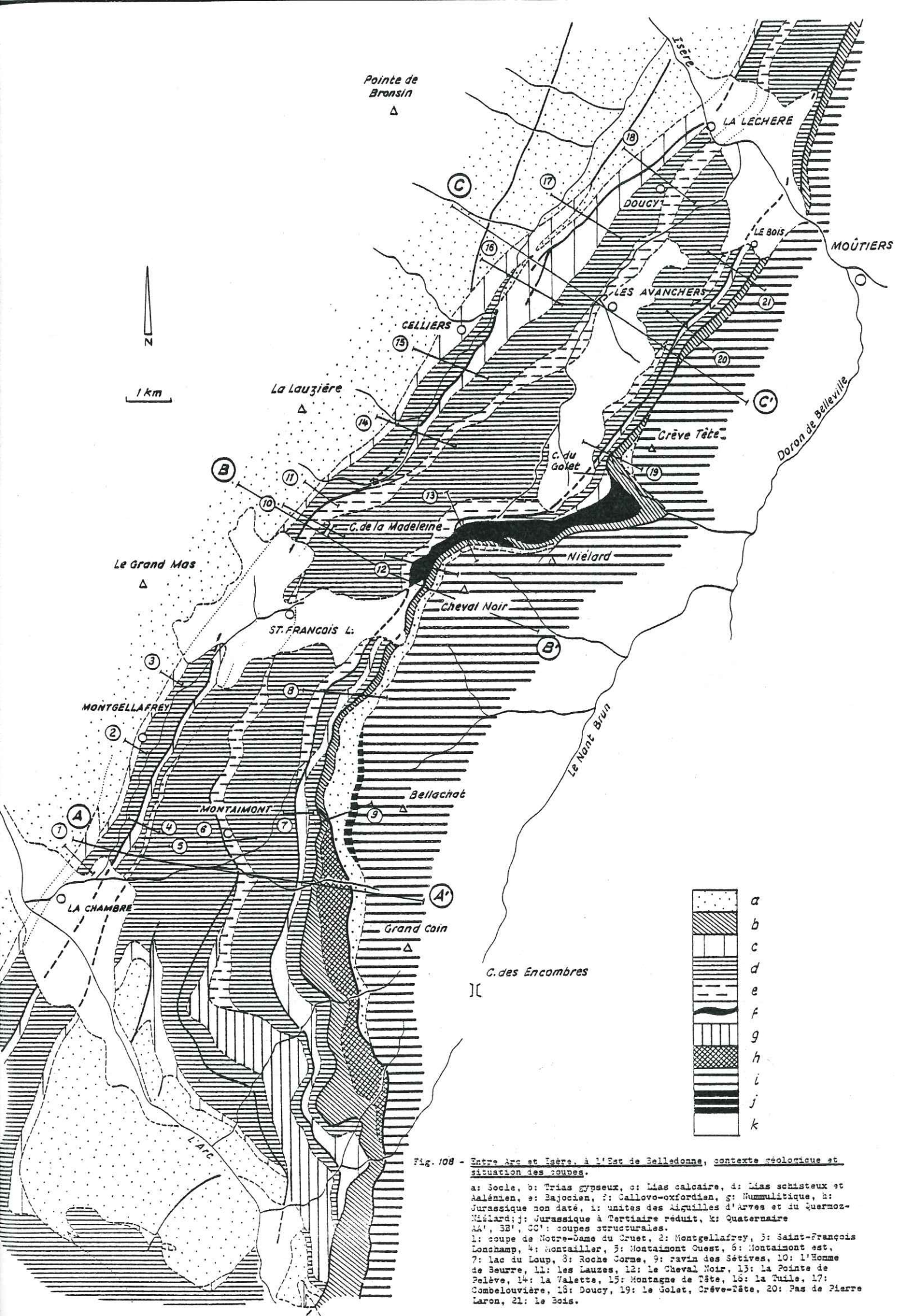


Fig. 108 - Entre Arc et Isère, à l'Est de Belledonne, contexte géologique et situation des coupes.

a: Socle, b: Trias gypseux, c: Lias calcaire, d: Lias schisteux et Alénien, e: Bajocien, f: Callovo-oxfordien, g: Mammillitique, h: Jurassique non daté, i: unités des Aiguilles d'Arves et du Quermoz-Millard; j: Jurassique à Tertiaire réduit, k: Quaternaire AA', BB', CC': coupes structurales.
 1: coupe de Notre-Dame du Cruet, 2: Montgellafrey, 3: Saint-François Lonchamp, 4: Montailier, 5: Montaimont Ouest, 6: Montaimont est, 7: lac du Loup, 8: Roche Corne, 9: ravin des Sétives, 10: l'Homme de Beurre, 11: les Lauzes, 12: le Cheval Noir, 13: la Pointe de Pelève, 14: La Valette, 15: Montagne de Tête, 16: La Tuile, 17: Combelouvière, 18: Doucy, 19: Le Golet, Crève-Tête, 20: Pas de Pierre Laron, 21: Le Bois.

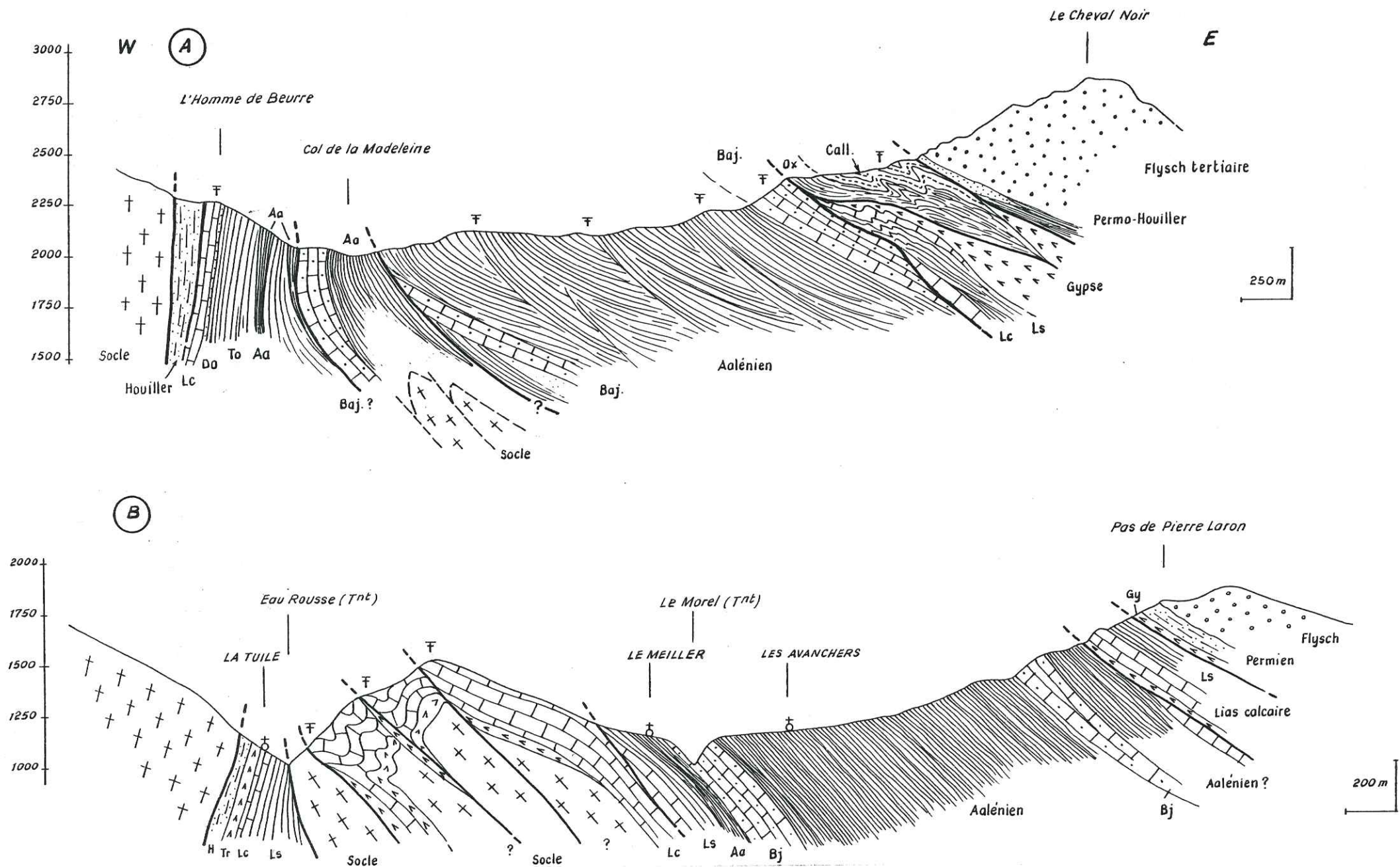


Fig. 110 - Disposition structurale entre Arc et Isère.

A: coupe passant par le col de la Madeleine, B: coupe selon les vallées de l'Eau-Rousse et du Morel.

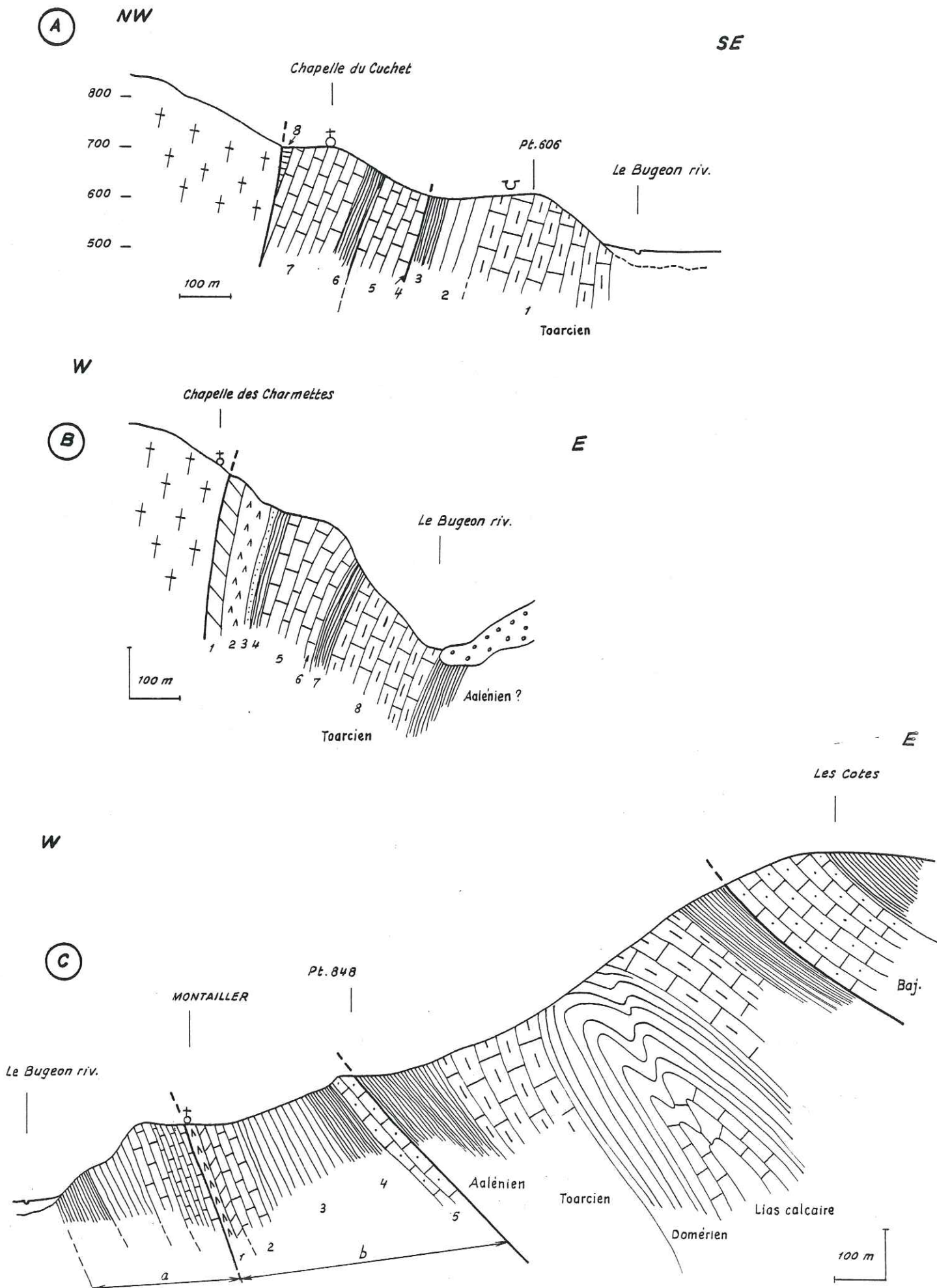


Fig. 111 - Coupes levées sur les rives du Bugeon.
 A: Notre-Dame du Cruet, en rive droite, B: la Chapelle des Charmettes,
 C: Montailleur - Montaimont, en rive gauche.

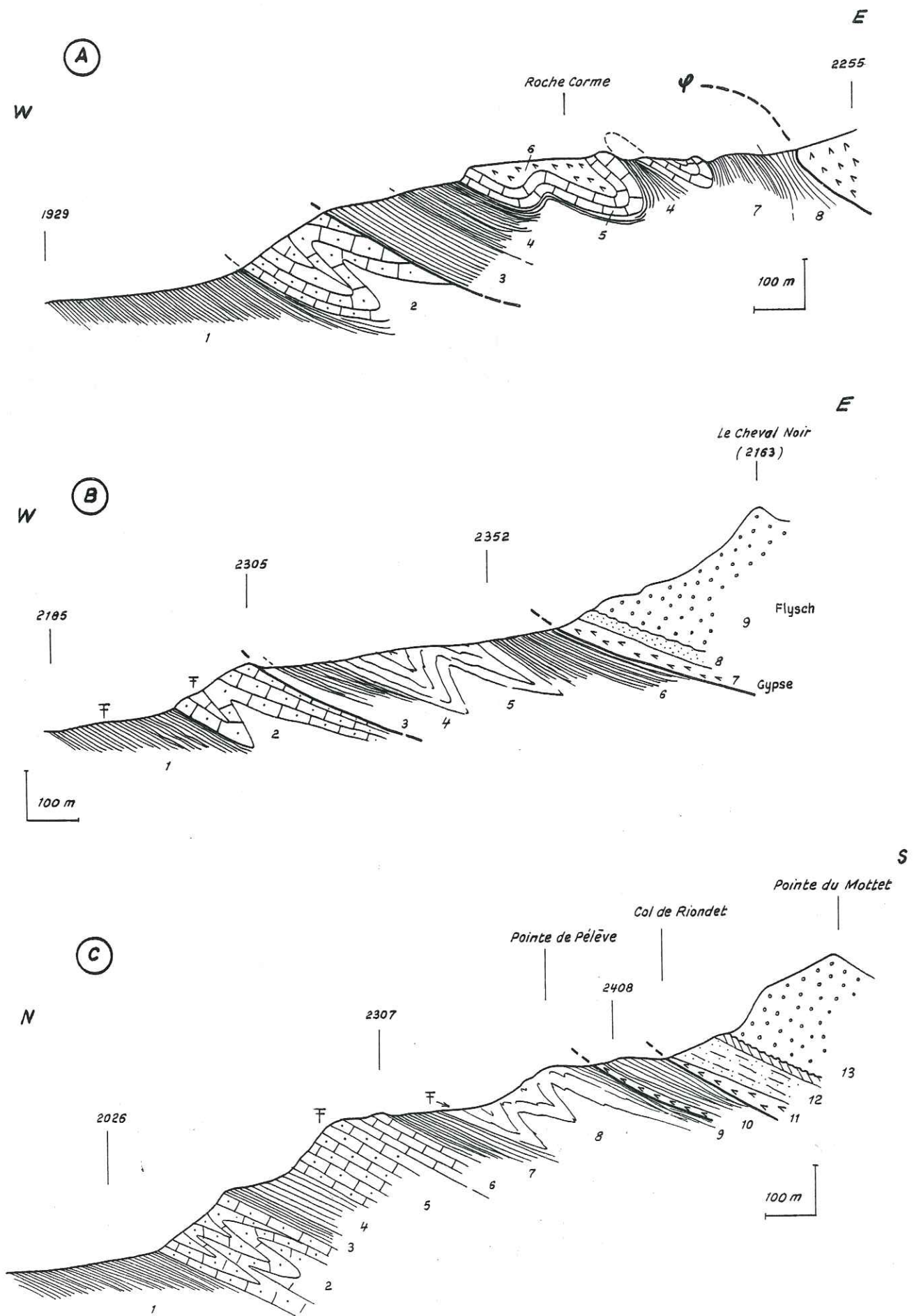


Fig. 112 - Coupes levées à l'Est de Saint-François Lonchamp, dans les unités dauphinoises orientales.

A: Roche Corme, B: le Cheval Noir, C: la Pointe de Pelève.

a- Ravin du G^d Pâturage

b- Pentes au S du Ravin des Sétives

c- Ravin des Sétives (rive droite)

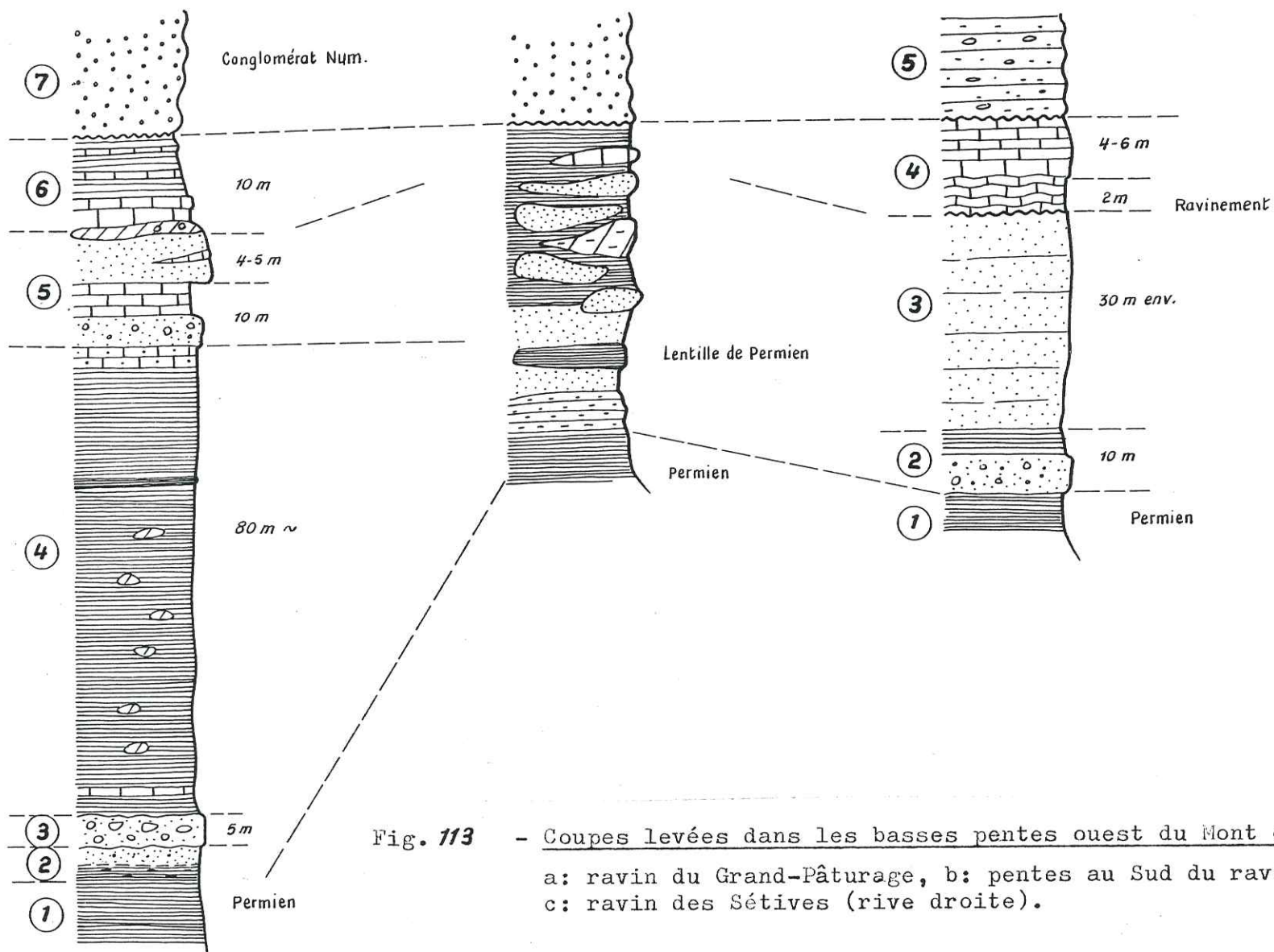


Fig. 113

- Coupes levées dans les basses pentes ouest du Mont du Fuz.

a: ravin du Grand-Pâturage, b: pentes au Sud du ravin des Sétives, c: ravin des Sétives (rive droite).

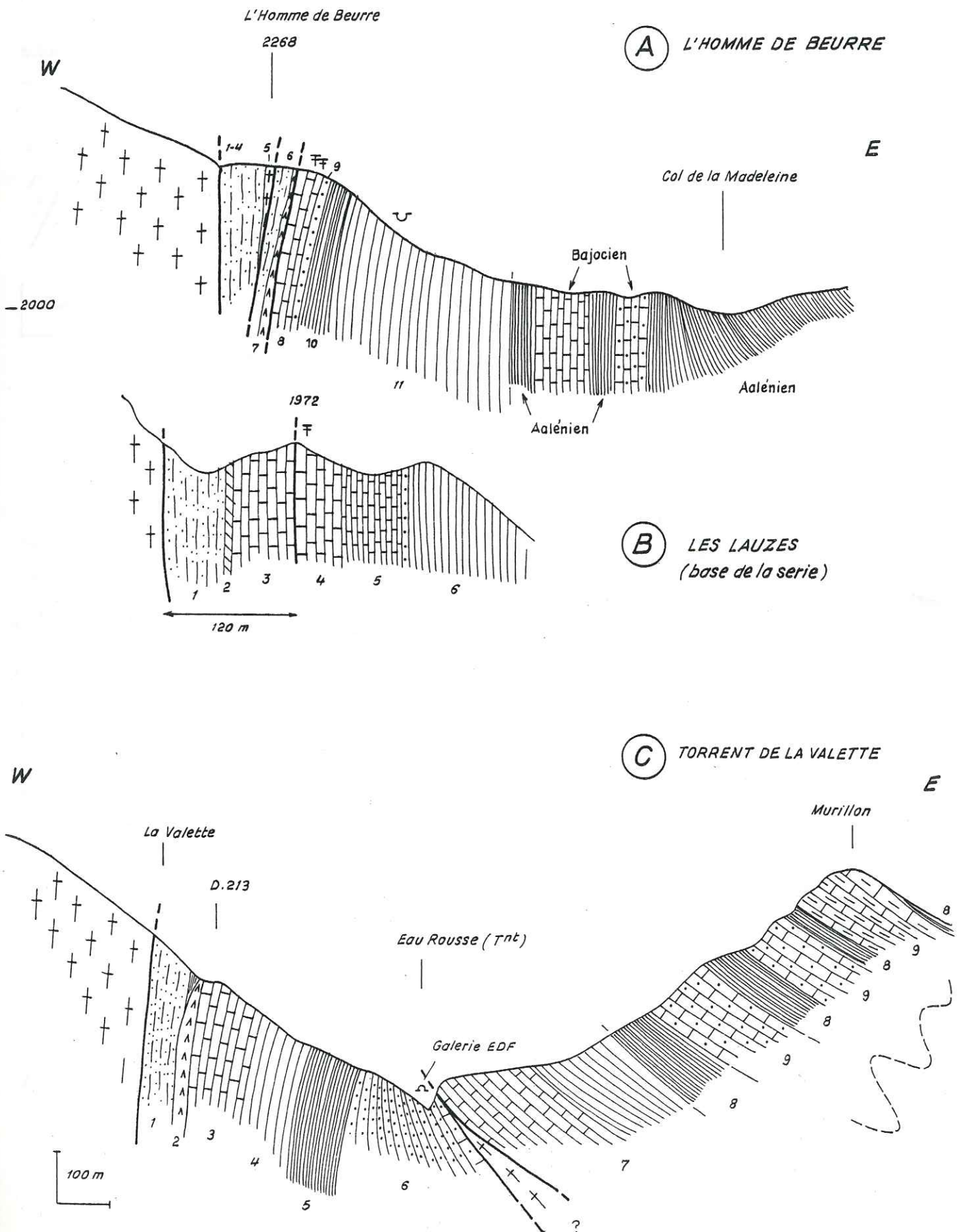


Fig. 114 - Le haut vallon de l'Eau-Rousse, entre le col de la Madeleine et Celliers.

A: coupe entre l'Homme de Beurre et le col de la Madeleine, B: les Lauzes (détail de la base de la série), C: torrent de la Valette.

Mgne de Tête
(1805) |

Anc. canal

Pt. 1599

F(cx)

NNW

D.213

(A)

CELLIERS

Sentier La Rochette

Eau Rouse (Tnt)

100 m

COUPE 15

Lias calcaire ?

Lias schisteux ?

Les Charmettes
1518.2

(B)

Entonnoir

LA TUILE

Rte Combelouvière

Eau Rouse
(Tnt)

100 m

COUPE 16

(C)

Route Combelouvière
Base Hettangien
(détail)

(D)

VILLARD-BENOIT

Combelouvière

Eau Rouse (Tnt)

Racla

LE FEY

Le Morel (Tnt)

200 m

COUPE 17

Fig. 115 - Le vallon de l'Eau-Rousse, entre Celliers et Doucy.

A: coupe entre Celliers et la Montagne de Tête, B: la Tuile - les

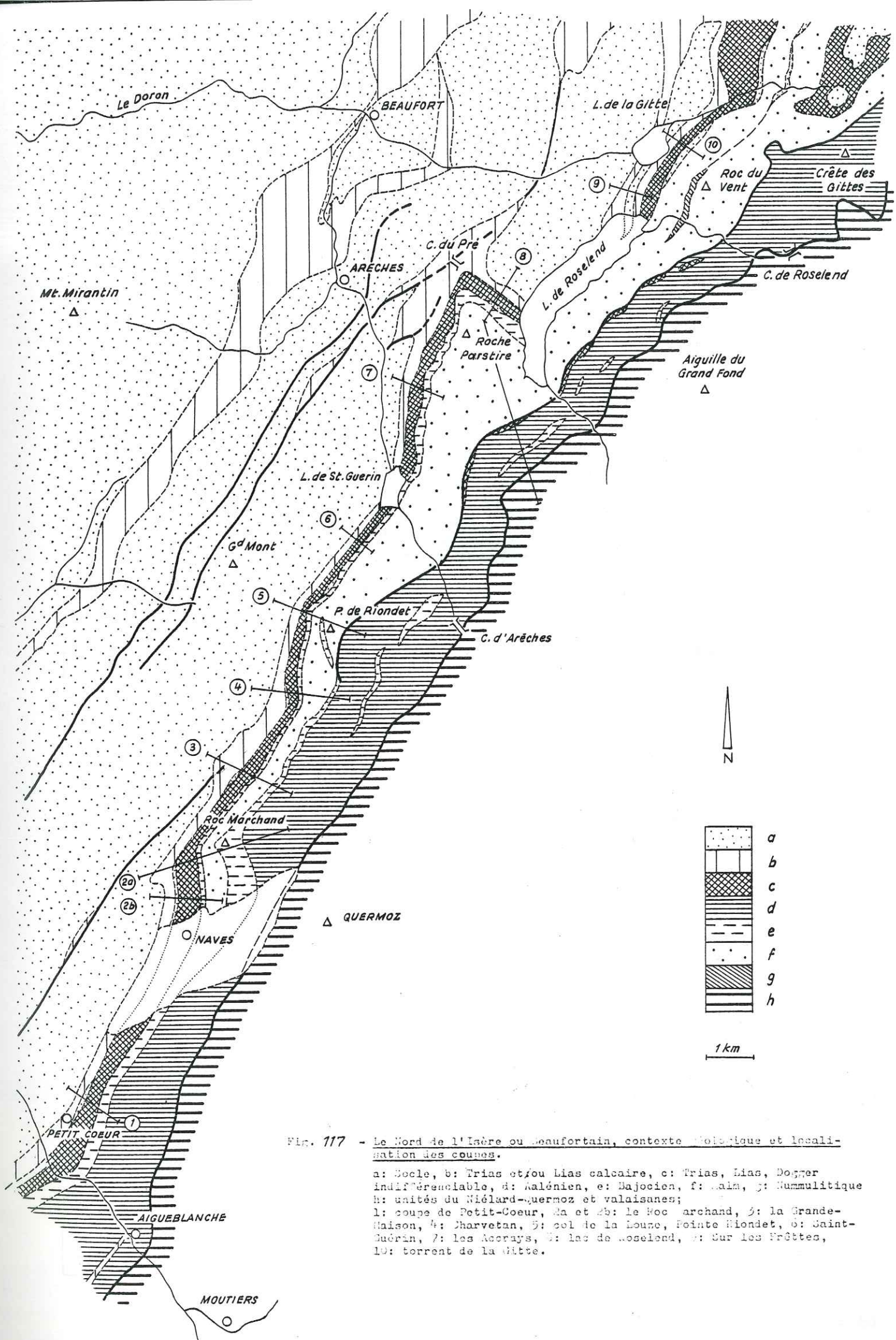


Fig. 117 - Le Nord de l'Isère ou Beaufortain, contexte géologique et localisation des coupes.

a: Socle, b: Trias et/ou Lias calcaire, c: Trias, Lias, Dogger indifférenciable, d: Paléogène, e: Bajocien, f: Lias, g: Nummulitique h: unités du Miélar-Quermoz et valaisanes;
 1: coupe de Petit-Coeur, 2a et 2b: Le Roc Marchand, 3: la Grande-Maison, 4: Charvetan, 5: col de la Loupe, Pointe Riondet, 6: Saint-Guérin, 7: les Accrays, 8: las de Roselend, 9: Sur les Frêstes, 10: torrent de la Gitte.

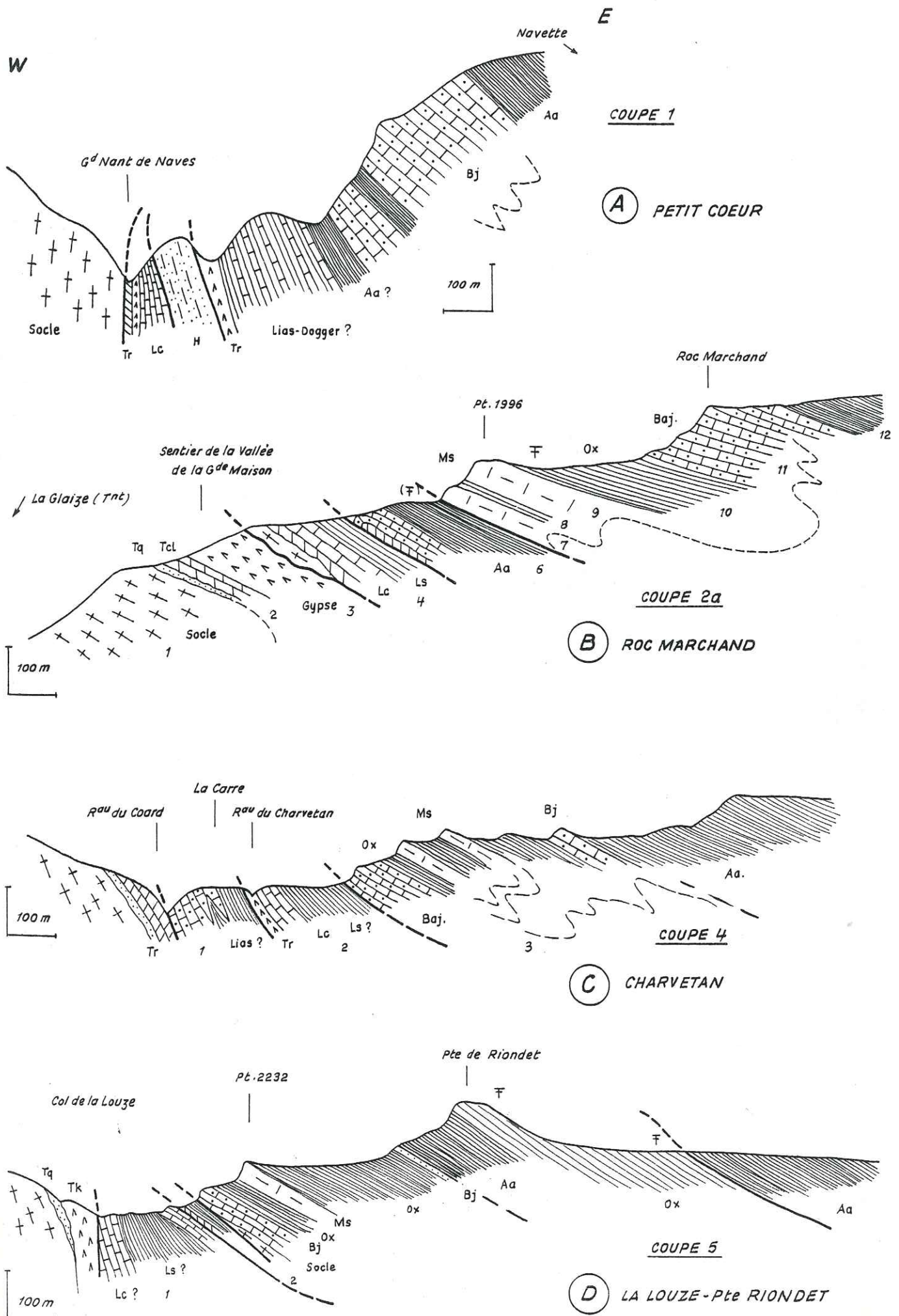
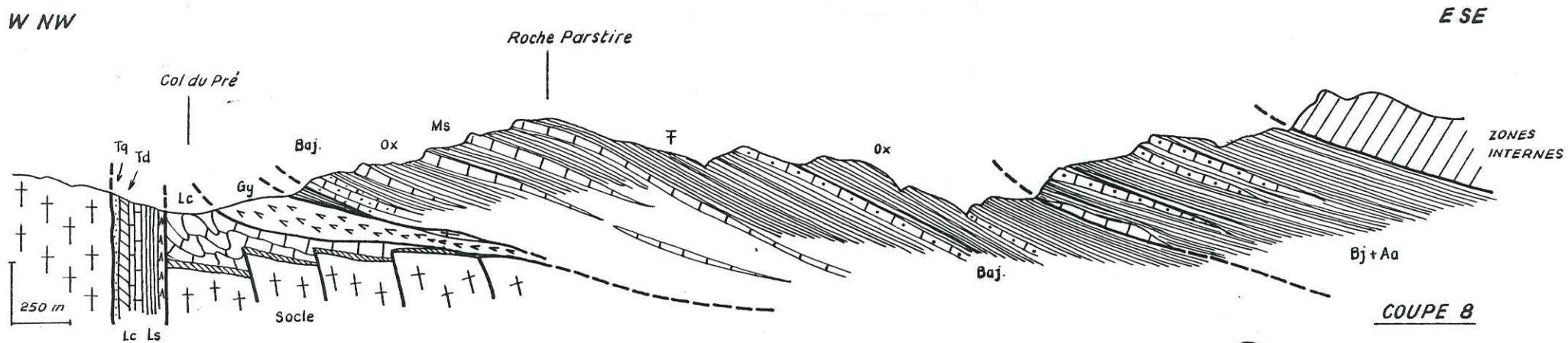
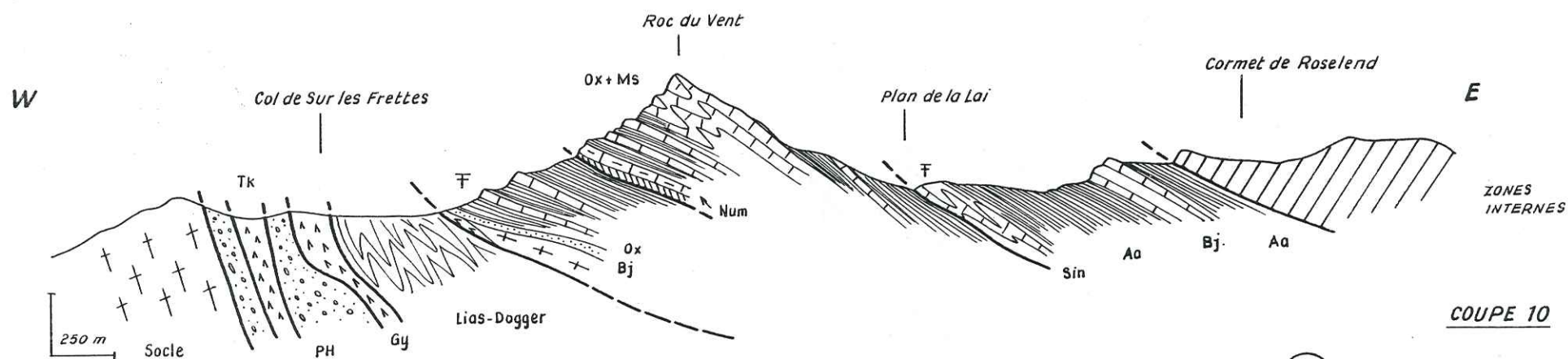


Fig. 118 - Vallons du Grand-Naves et de la Grande-Maison.

A: coupe de Petit-Coeur, B: le Roc Marchand, C: Charvetan, D: col de la Louze. Pointe de Riondet.



(A) SUD DU LAC DE ROSELEND



(B) NORD DU LAC DE ROSELEND

D'après J.C. BARFETY et P. LANDRY

Fig. 119 - Coupes structurales dans les vallons de Roselend.

A: coupe située au Sud du lac de Roselend, B: coupe au Nord du lac.

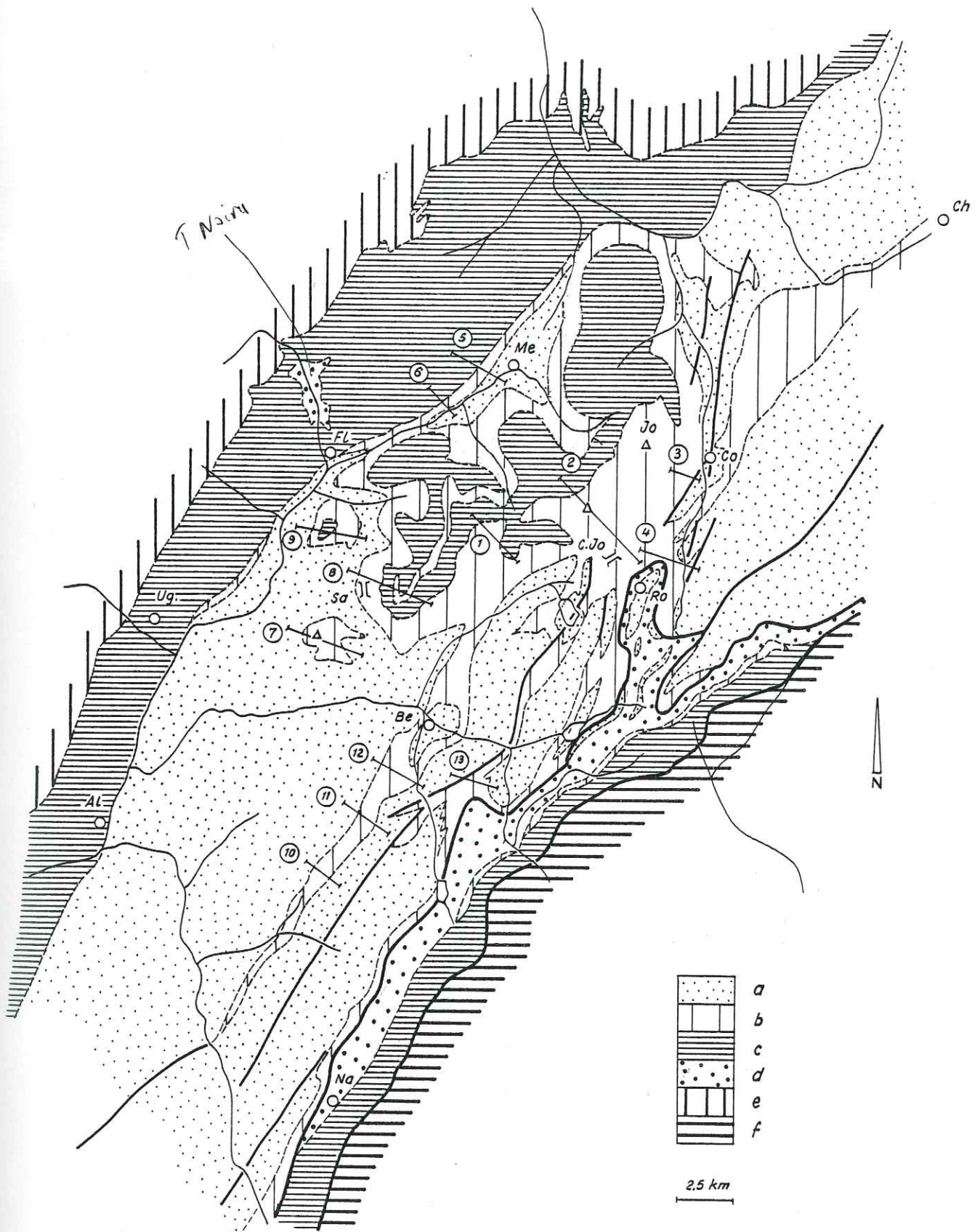


Fig. 121 - Extrémité nord de Belledonne et le Mont-Joly, contexte géologique simplifié et situation des coupes.

a: Socle, b: Trias et Lias, c: Aalénien-Bajocien, d: Malm, e: Terre Noires, f: zones internes;

1: coupe au Mont de Vorès, 2: col du Joly et Aiguille Croche, 3: le Baptieu, 4: le Bon Nant, 5: ravin de Foron, la Motte, 6: Praz sur Arly, 7: Signal de Bisanne, 8: col de la Légette, 9: Crest-Voland, 10: col de la Bathie, 11: le Planet d'Arêche, 12: Arêches, 13: col du Pré.

Abréviations: Al: Albertville, Be: Beaufort, Ch: Chamonix, Co: les Contamines-Montjoie, CJo: col du Joly, Fl: Flumet, Jo: Mont-Joly, Me: Megève, Na: Naves, Ro: Roselette, Sa: col des Saisies, Ug: Ugine.

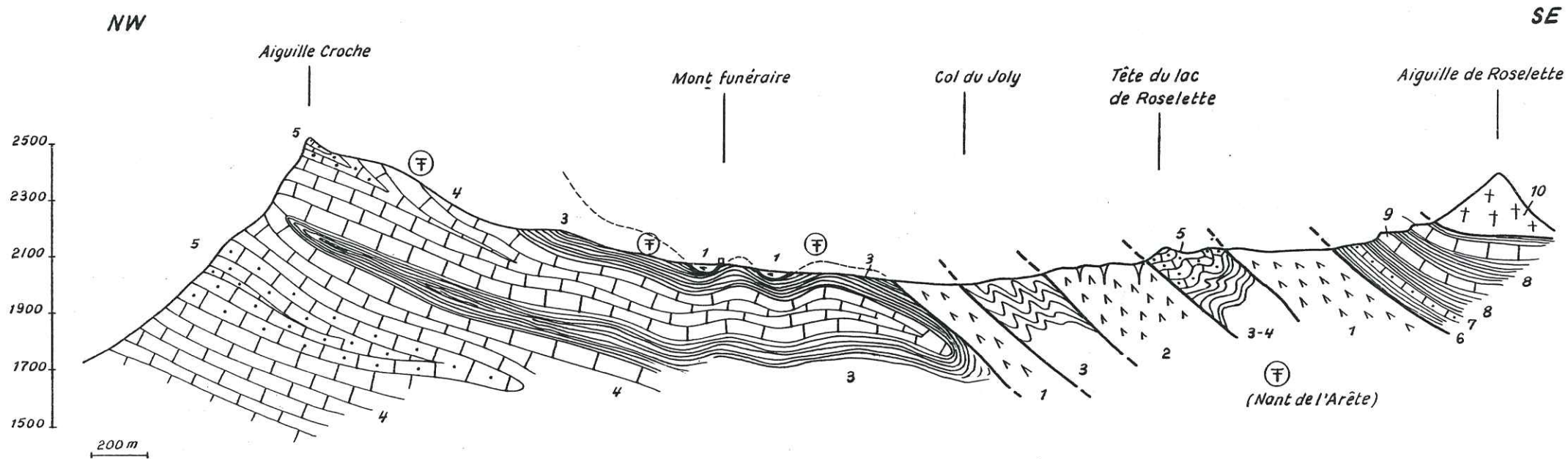


Fig. 122 - Le col du Joly, coupe schématique et position des points fossilifères

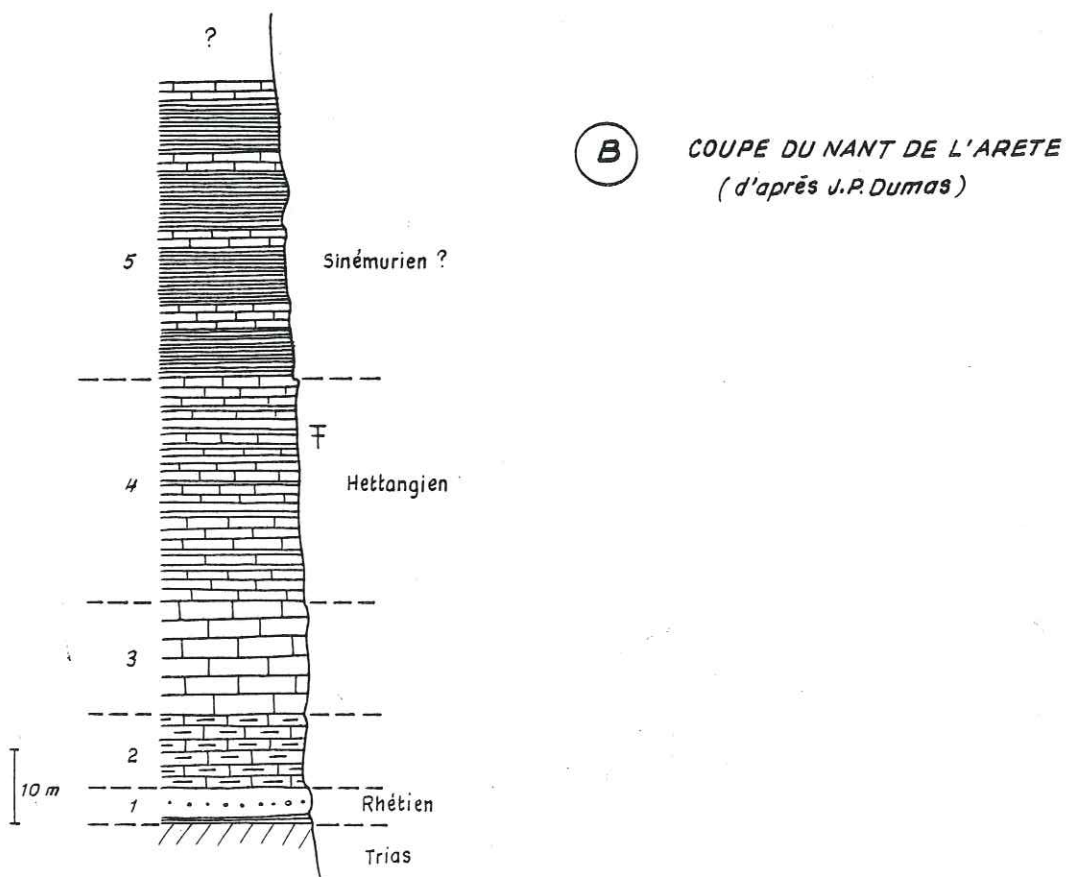
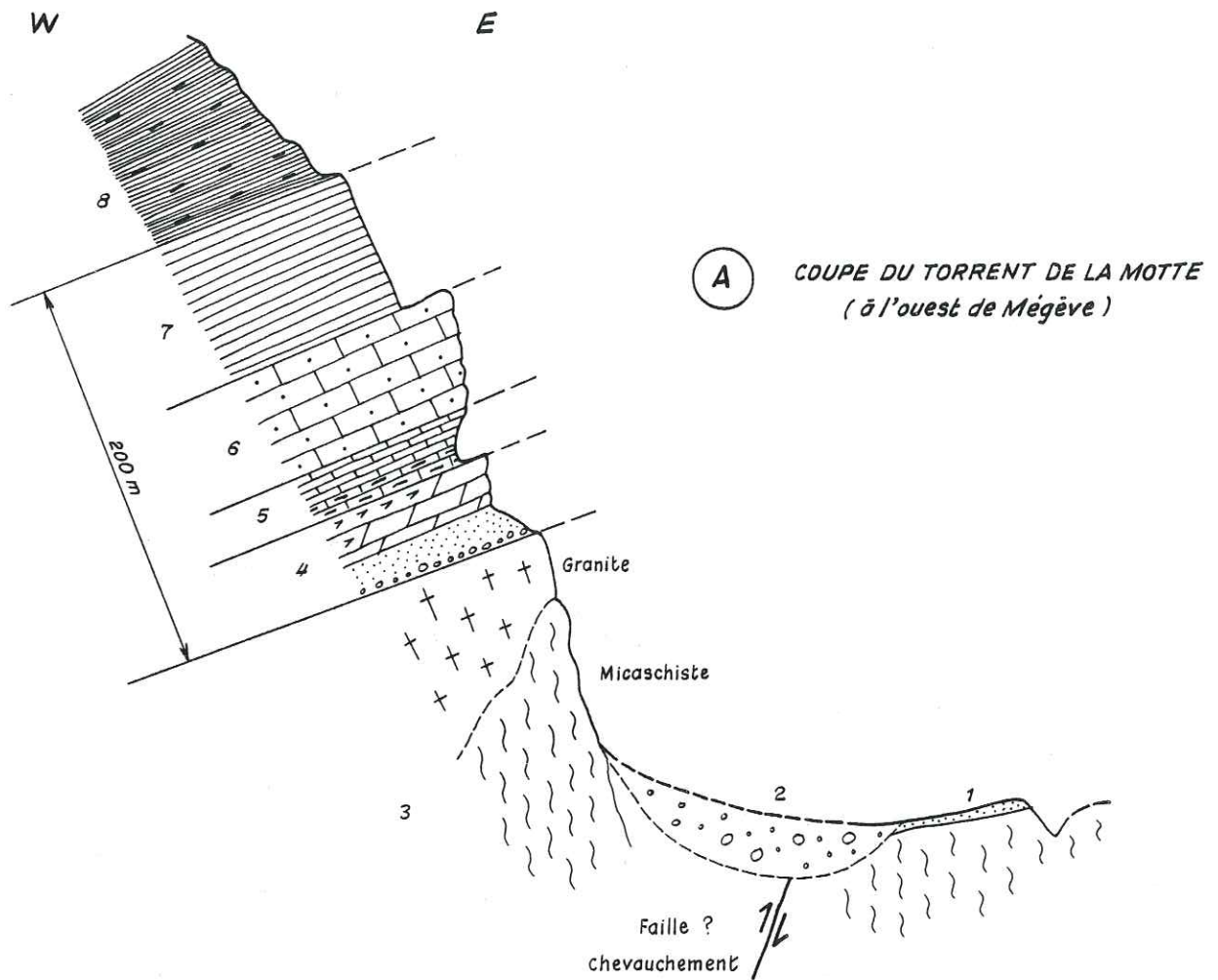


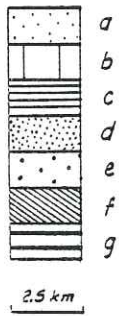
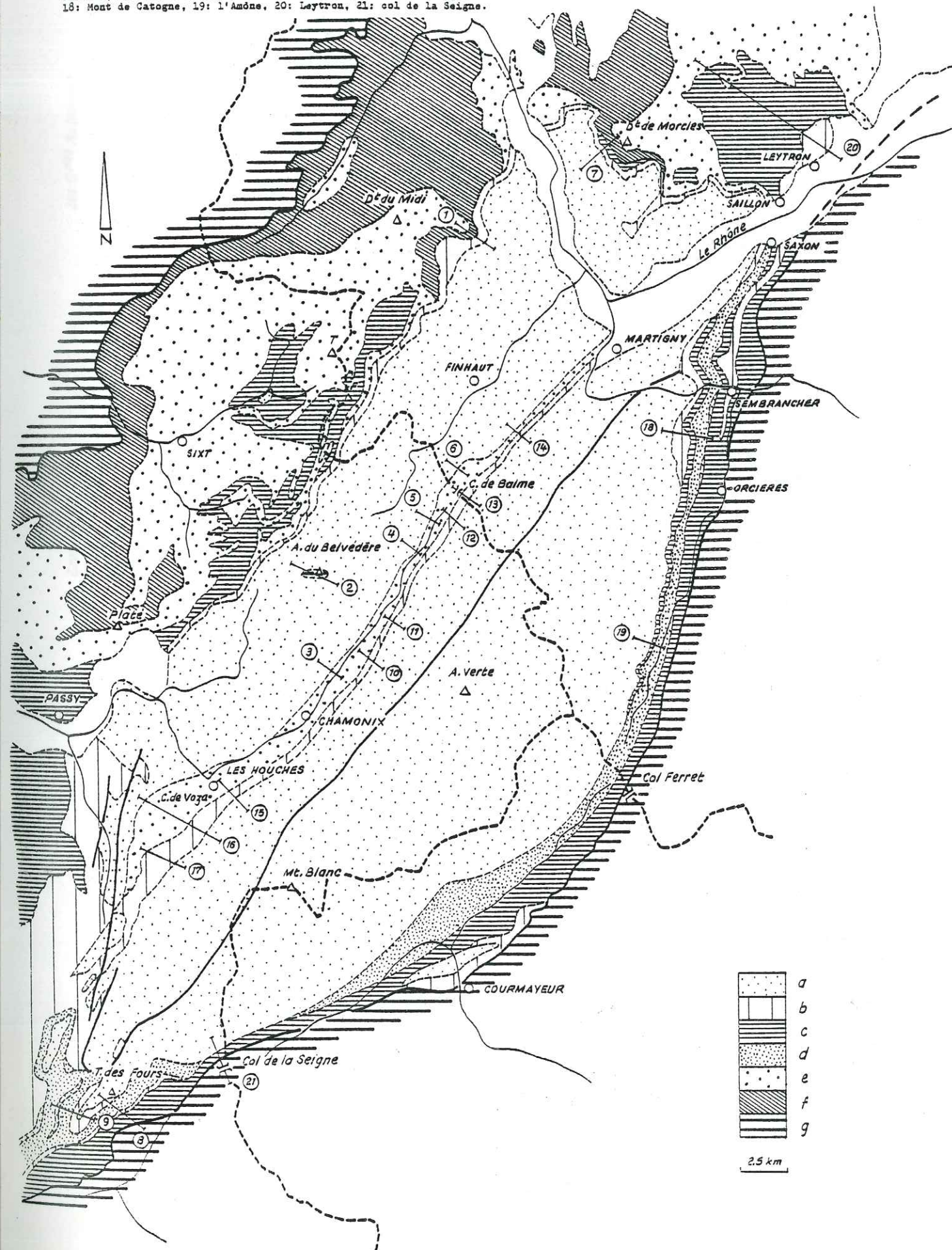
Fig. 123 - Coupes relevées aux environs de Mégève et des Contamines-Montjoie.

A: coupe du torrent de la Motte, près de Mégève, B: coupe du Nant de l'Arête (le Bon Nant) (d'après J.DUMAS).

Fig. 124 - Les abords des Aiguilles Rouges et du Mont-Blanc, contexte géologique simplifié et situation des coupes.

a: Socle, b: Trias et Lias, c: Alénien et Bajocien, d: Jurassique supérieur et Crétacé sur le bord est du Mont-Blanc, e: Jurassique moyen et supérieur sur le bord est des Aiguilles Rouges et dans les massifs du Haut-Giffre et de la Dent de Morcles (présence de Crétacé), f: Tertiaire, g: zones internes et Préalpes.

Coupes: 1: le Jorat, 2: Aiguille du Belvédère, 3: les Pratz de Chamonix, 4: Montrroc, 5: Les Posettes, 6: Belle Place, 7: Au d'Arbignon, 9: col du Bonhomme, 10: le Bois, 8: Tête Nord des Fours, 11: le Lavancher, 12: la Vormaîne, 13: col de Balme, 14: col de la Forclaz, 15: les Arandallys, 15: col de Voza, 17: chalet de Miage, 18: Mont de Catogne, 19: l'Amône, 20: Leytron, 21: col de la Seigne.



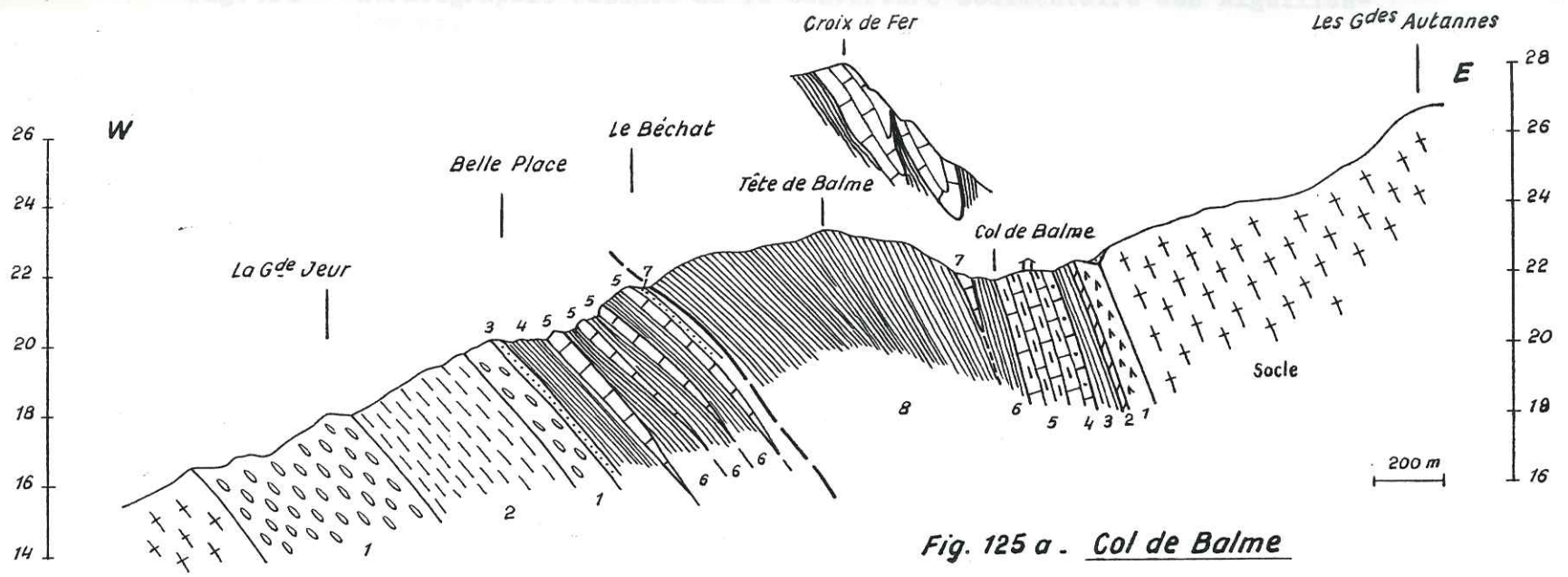


Fig. 125 a - Col de Balme

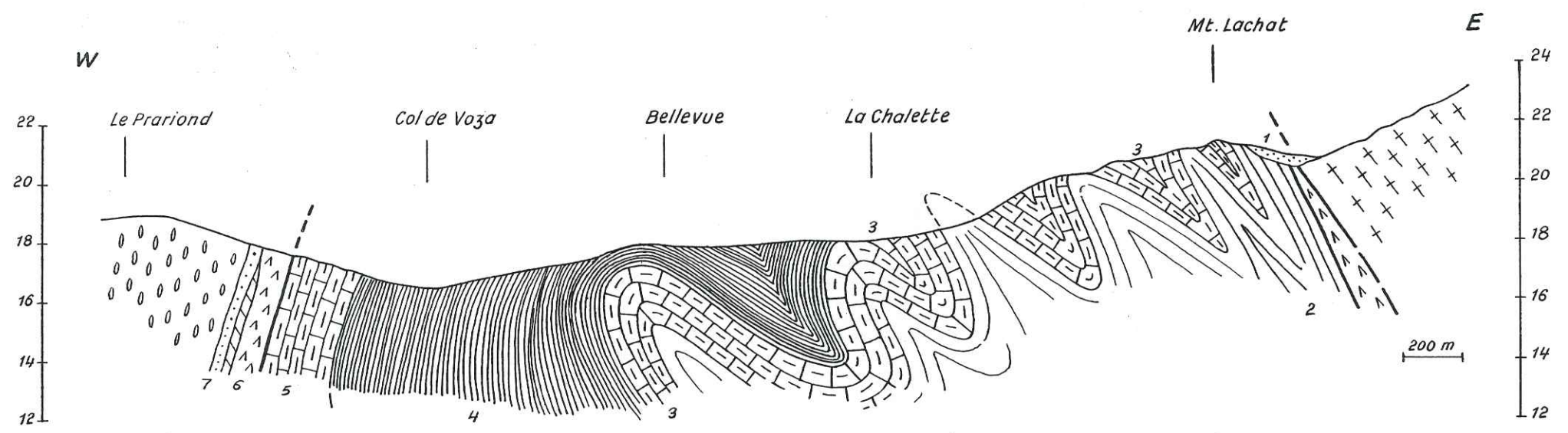


Fig. 125 b - Col de Voza

Fig. 126 - Stratigraphie résumée de la couverture sédimentaire des Aiguilles-Rouges.

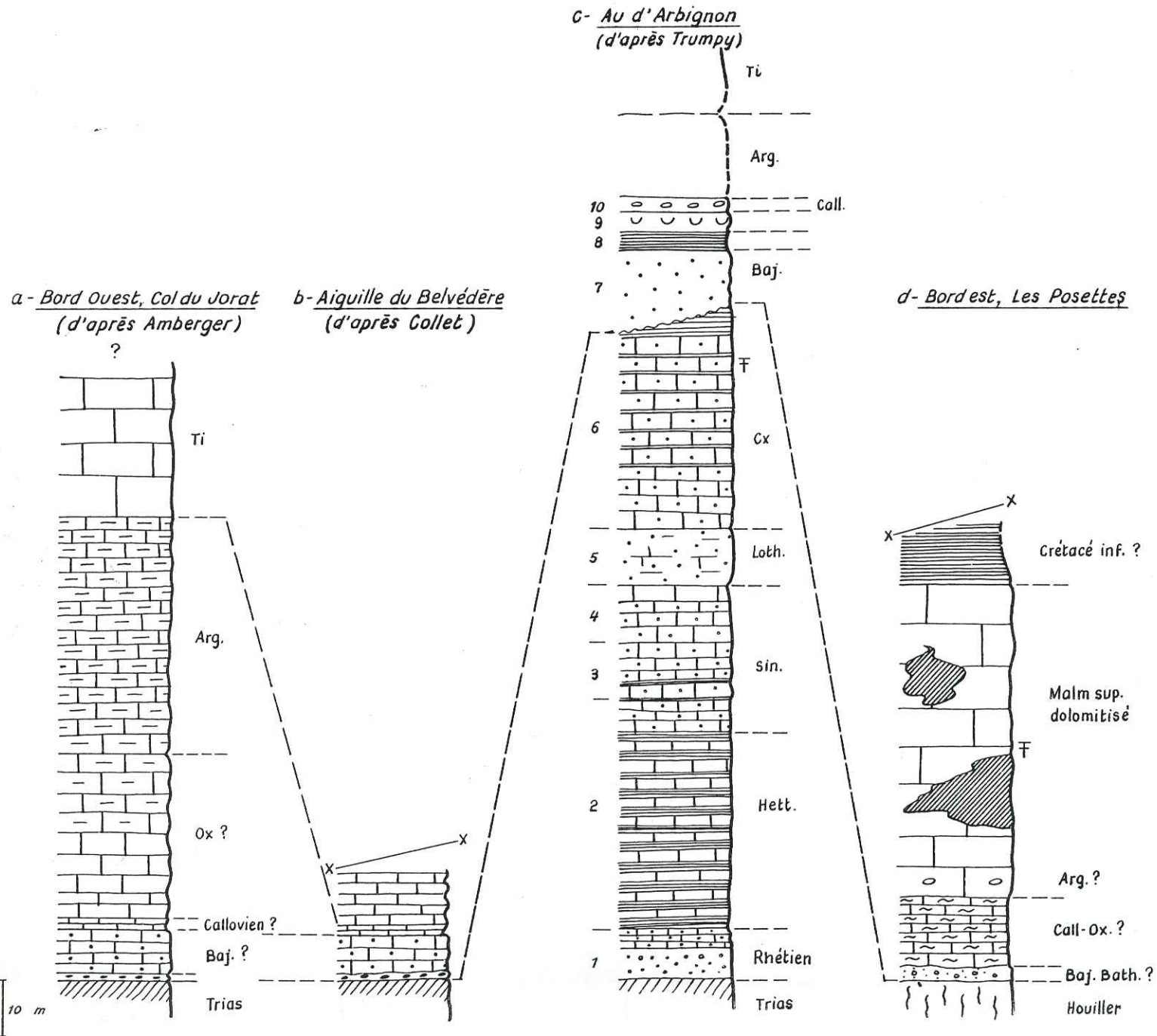
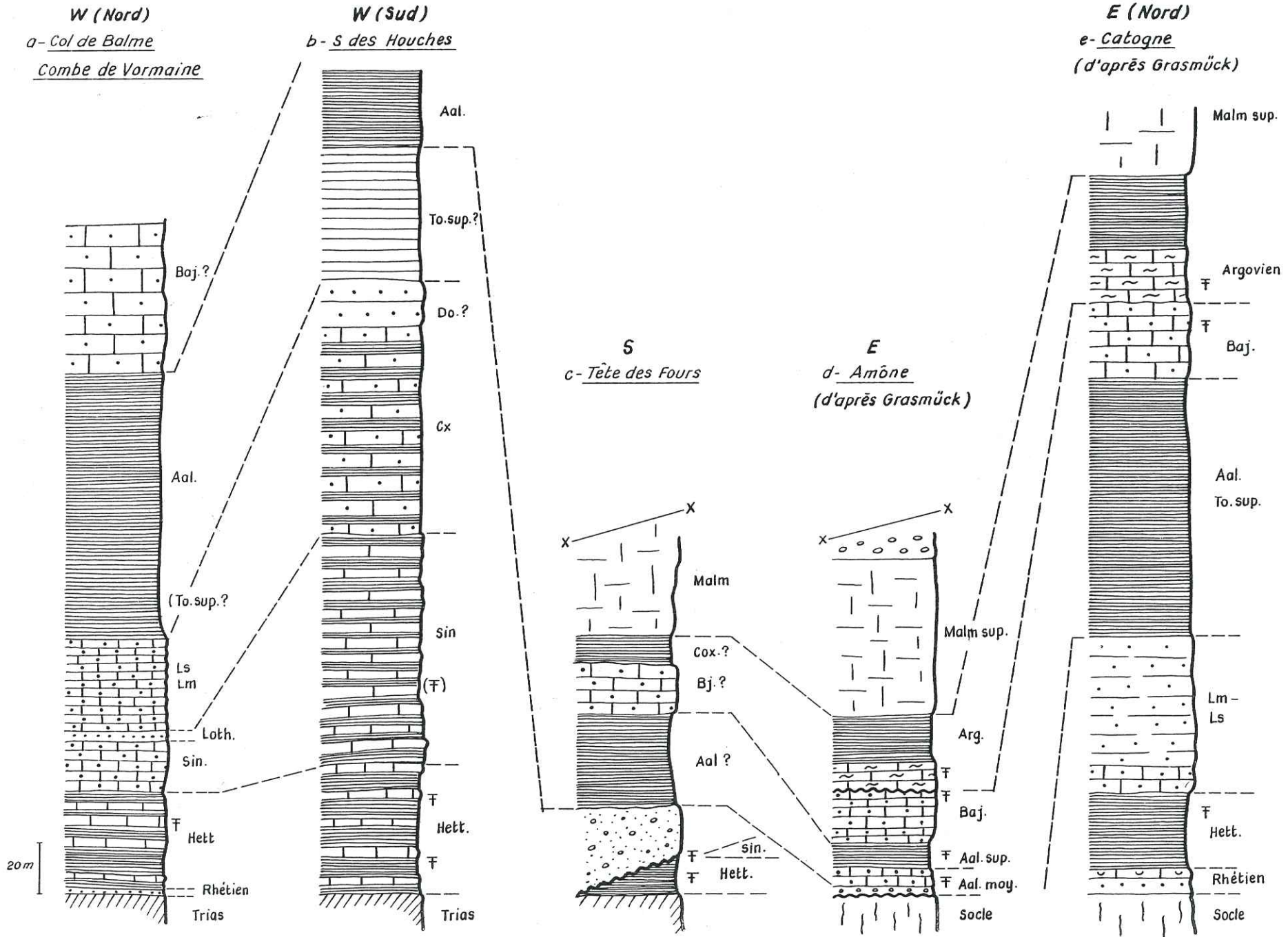


Fig. 127 - Stratigraphie résumée de la couverture sédimentaire du massif du Mont-Blanc.



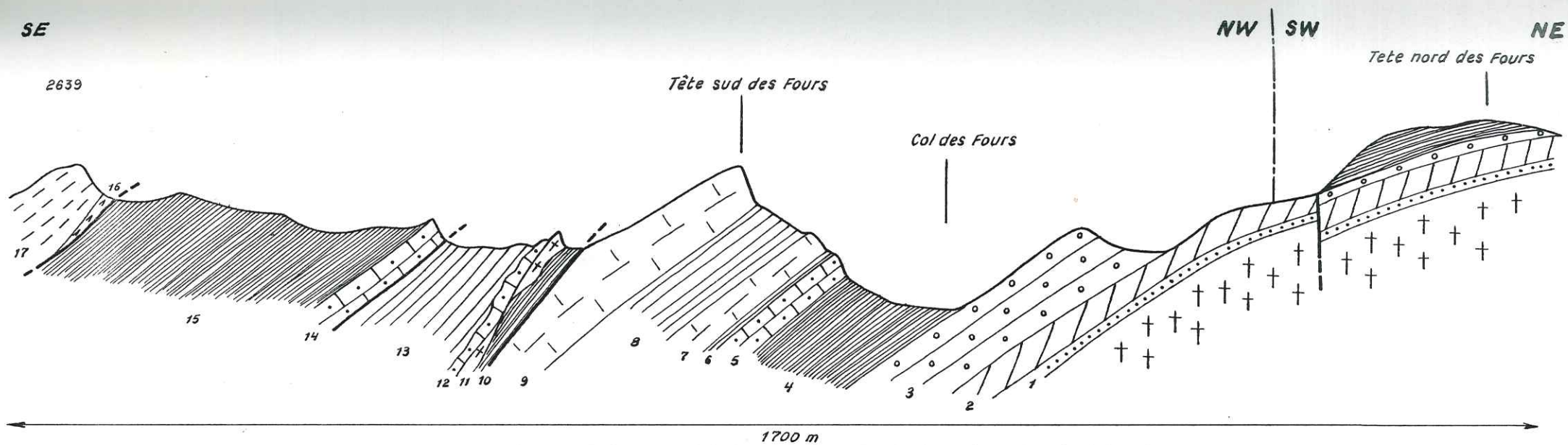


Fig. 128 a - Coupe structurale schématique de la couverture sédimentaire à l'extrémité sud du massif cristallin du Mont-Blanc.

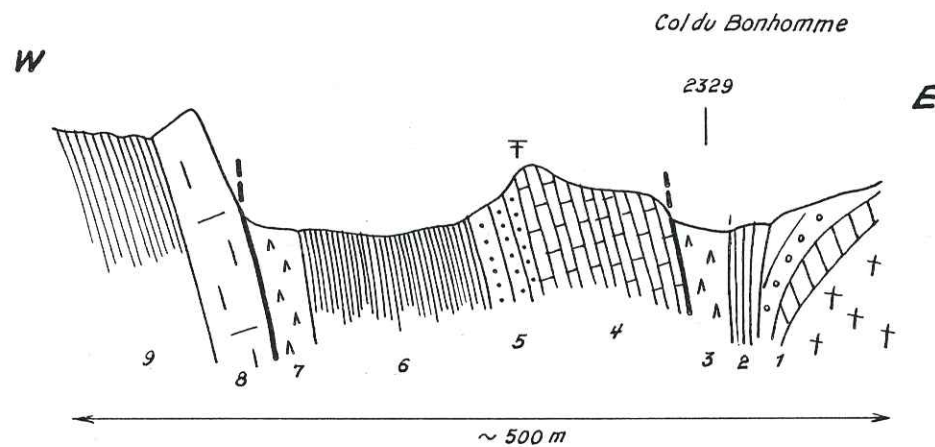


Fig. 128 b - Coupe schématique de la succession lithologique des terrains au col du Bonhomme.

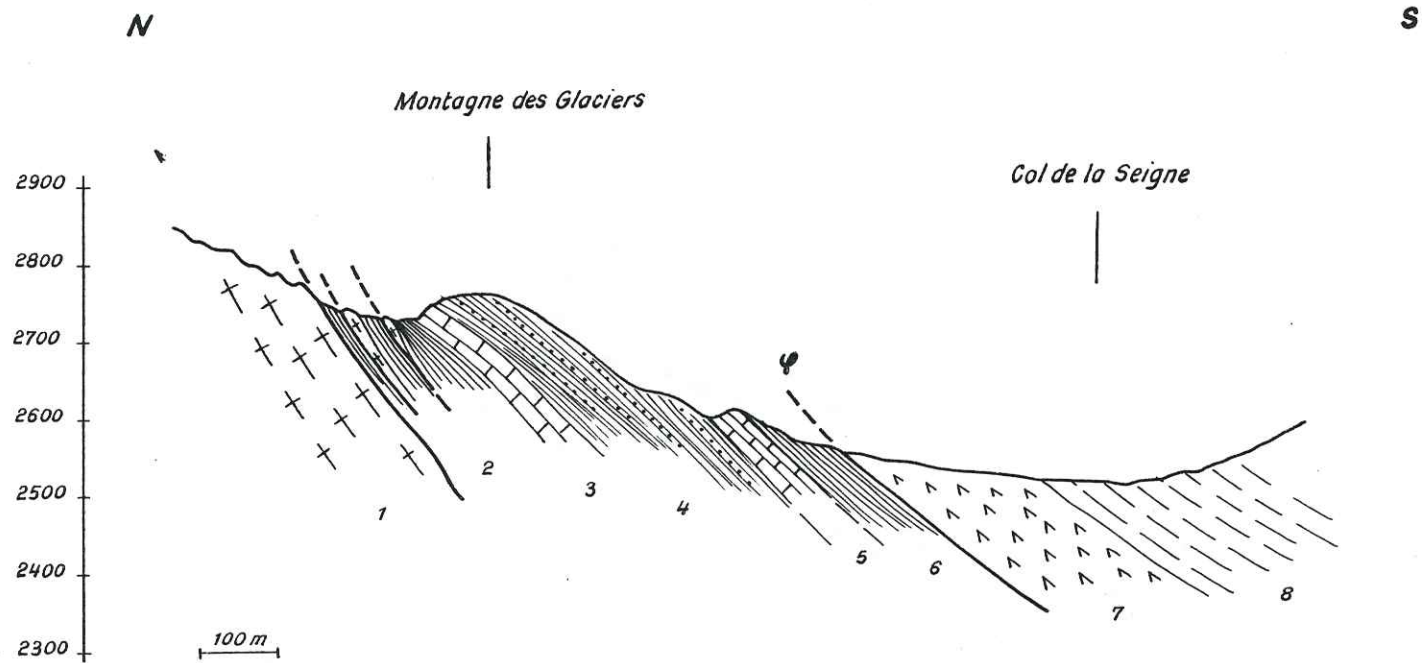


Fig. 129 - Le col de la Seigne, bordure sédimentaire orientale du Mont-Blanc
disposition tectonique des unités .

SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE DU SUD-EST DE LA FRANCE

Étages	Localités Zones d'ammonites	BELLEDONNE - MAURIENNE						
		Ahéverd 1	La Rochette 2	Col de la Madelaine 3	Saint-Colomban 4	Rochersy 5	Albiéz 6	Alpette 7
TOARCIEIEN	Aelensis	F marnes			marno-calcaires (100-150 m)			F marna
	Pseudoradiosa	F	calcaires à entroques algues (20 m)					F calcaires sableux
	Insigne Thouarsense Variabilis	F marno-calcaires (200 m)						F marnes
	Serpentinus	marnes noires (15-20 m)			calcaires gréseux (150 m?)			F marno-calcaire
	Tenuicostatum							
DOMÉRIEN	Spinatum	F marnes (200 m)	marnes (80-100 m)	Encrinite (20 cm)	marnes brunes F calcaires (150 m)	marnes (30 m)		marnes F brun-roux (250-300)
	Margaritatus Stokesi	F et calc		marnes (20 m)				
CARIXIEN	Davoel Ibea Jamesoni	F calc F gris F (25-30)		F calcaires ocre (10 m)	calcaire ocre à bélem (30-50 m)	calcaires blancs (5-20 m)		F calc. F à bélem.
								calc et brèches à entroques (3-4 m)
LOTHARINGIEN	Rericostatum Oxyotum Obtusum	F calcaires gris (250 m)		F	calcaires gris F (100-200 m)	brèches (1-10 m)		calc roux (200 m)
SINÉMURIEN	Birchi Semicostatum Bucklandi Rotiforme	F F		F	F			calc. gris (150 m) F
HETTANGIEN	Angulata Liasicus Planorbis	calcaires noduleux (20 m) F		F	calcaires argileux F (50-60 m)			calc. et grès (20 m)
								calc rosé (1-2 m)

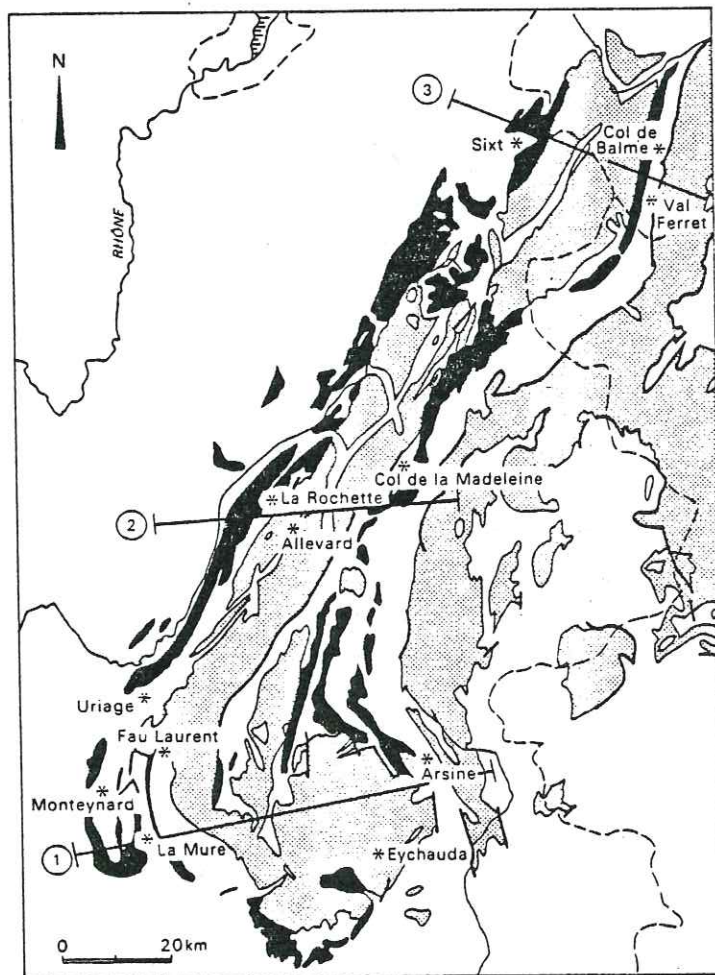
Fig. 132 - Corréations lithostratigraphiques du Lias dans le massif de Belledonne et la Maurienne.

F: principaux gisements fossilifères.

Étages	Localités Zones d'ammonites	ARAVIS - MONT-BLANC				
		Aravis (Mégève) 1	Mont-Joly 2	Col de Balme 3	Col du Bechomme 4	Crête des Gittas 5
TOARCIEIEN	Aelensis	marnes				
	Pseudoradiosa		marnes noires			
	Insigne Thouarsense Variabilis					
	Bifrons					
	Serpentinus Tenuicostatum		marnes et petits bancs calcaires (200 m?)	calcaires gréseux à silex et entroques (30-40 m)		
DOMÉRIEN	Spinatum Margaritatus Stokesi					
CARIXIEN	Davoel Ibea Jamesoni	F	calcaire gréseux et à entroques silex (100 m)		grès (15 m)	
		calcaire gris à débris 50 m			«Grès singuliers»	
LOTHARINGIEN	Rericostatum Oxyotum Obtusum		calcaires gréseux gris (150 m)	quartzites orangés (5-10 m)	grès et conglomérats (6 m)	
SINÉMURIEN	Birchi Semicostatum Bucklandi Rotiforme		F	calcaires gréseux (10 m?)		calcaires à entroques (10-15 m) F
HETTANGIEN	Angulata Liasicus Planorbis	calcaire argileux F (80-100 m) F schistes (10 m)		calcaires (40-50 m)	marnes et calcaires (3-4 m) F	

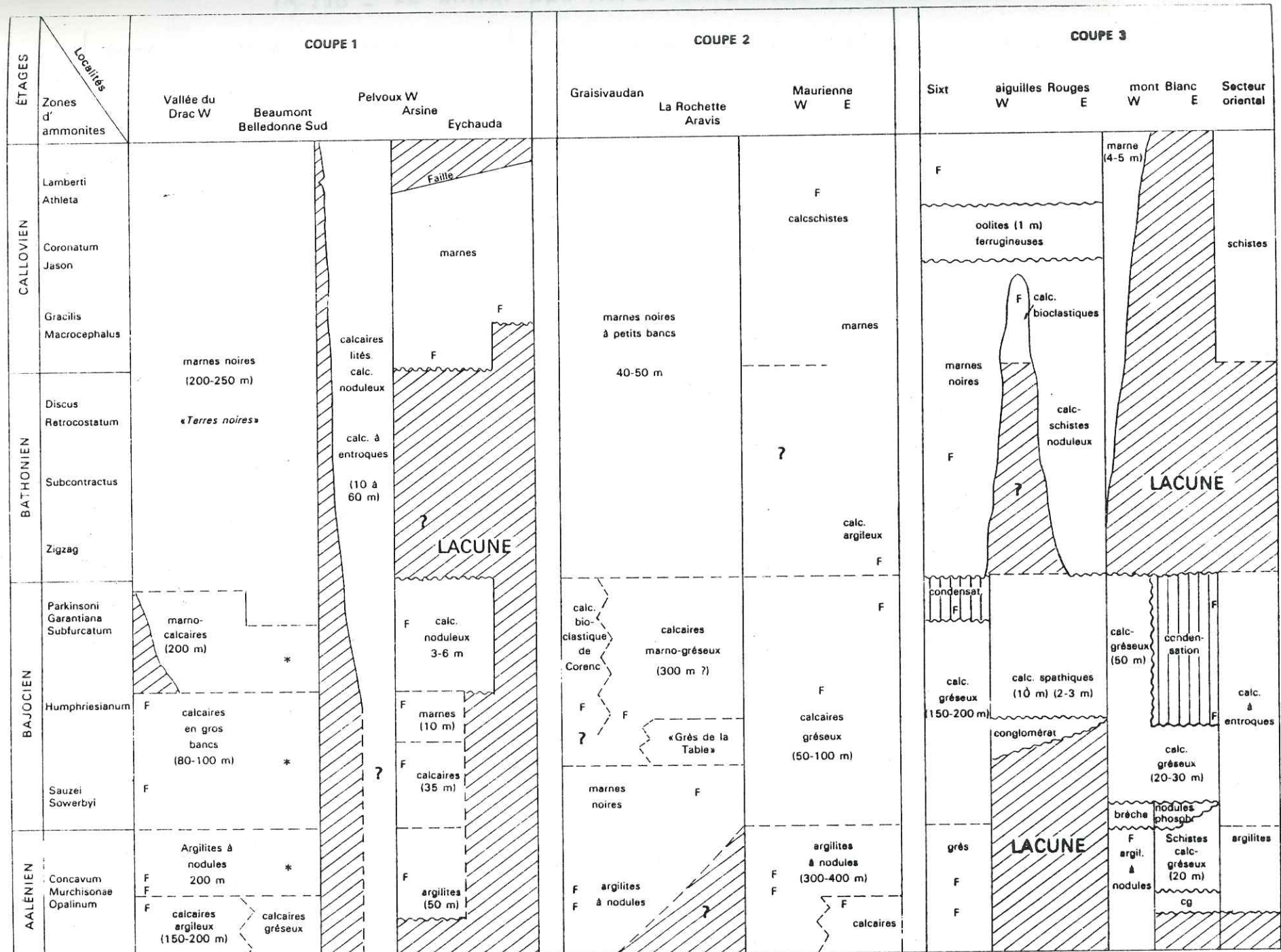
Fig. 133. Lias des Alpes externes: Aravis-mont Blanc.

F: principaux gisements fossilifères.



Socle
 Jurassique moyen

Fig. 134. Jurassique moyen des Alpes externes: emplacement des coupes.



*: Olistolites F: Principaux gisements fossilifères.

Fig. 135. Coupes W-E du Jurassique moyen des Alpes externes (Dauphiné, Savoie).

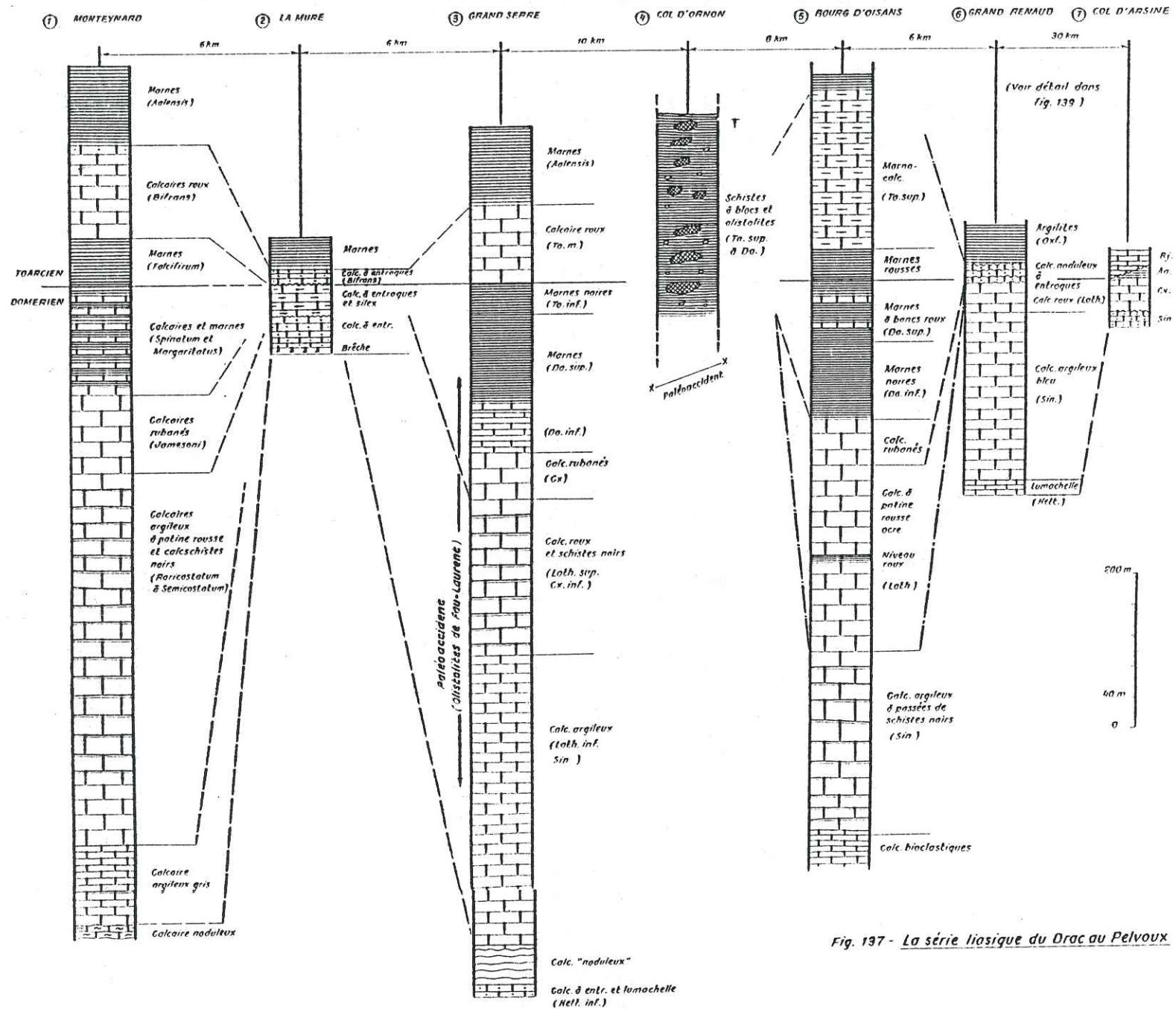


Fig. 137 - La série liasique du Drac au Pelvoux

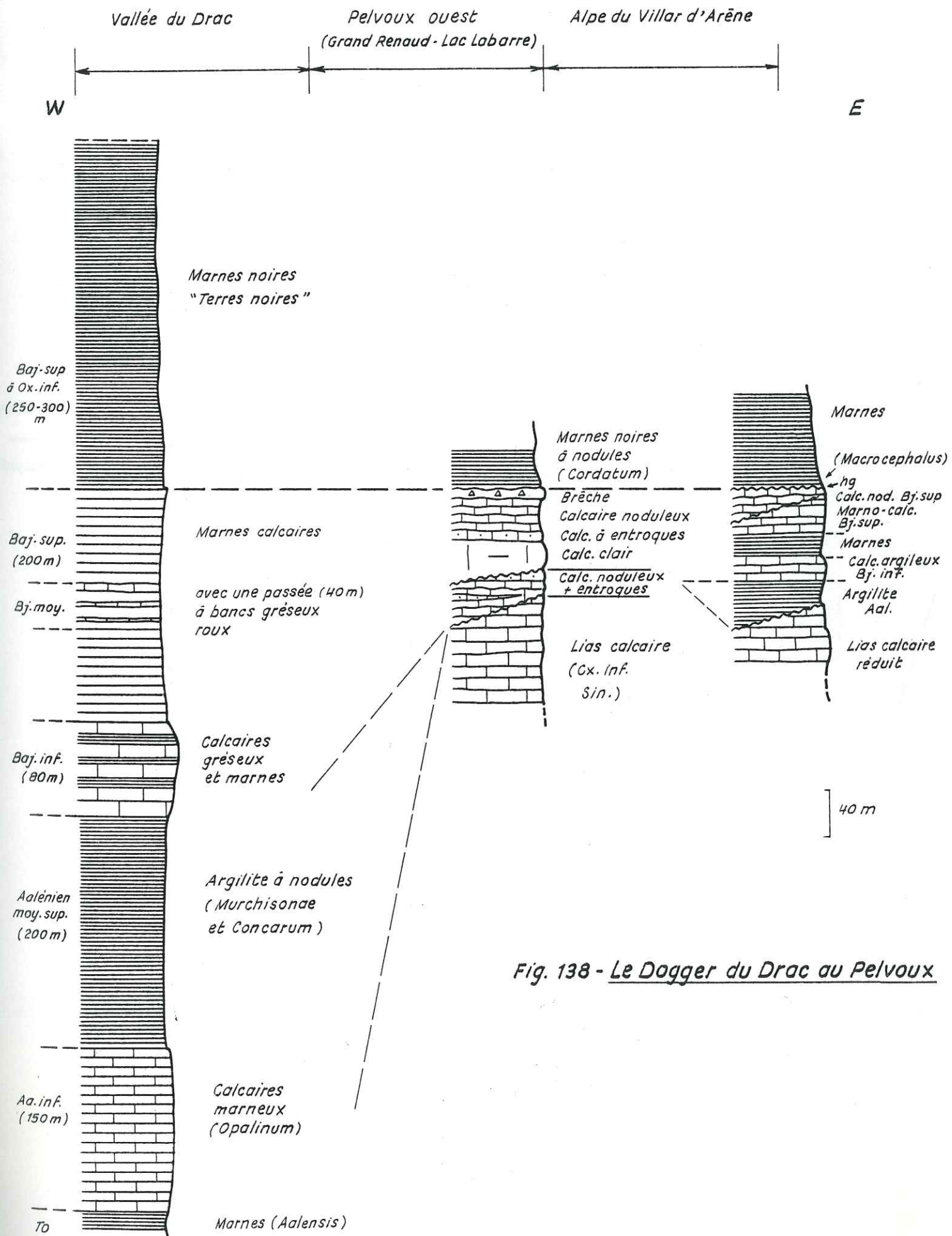


Fig. 138 - Le Dogger du Drac au Pelvoux

W

L'Armet

Col d'Ornon

Bourg d'Orsans

Cime du
Pied de Bary

Les Fréaux

Petit Roux

La Co
de Land

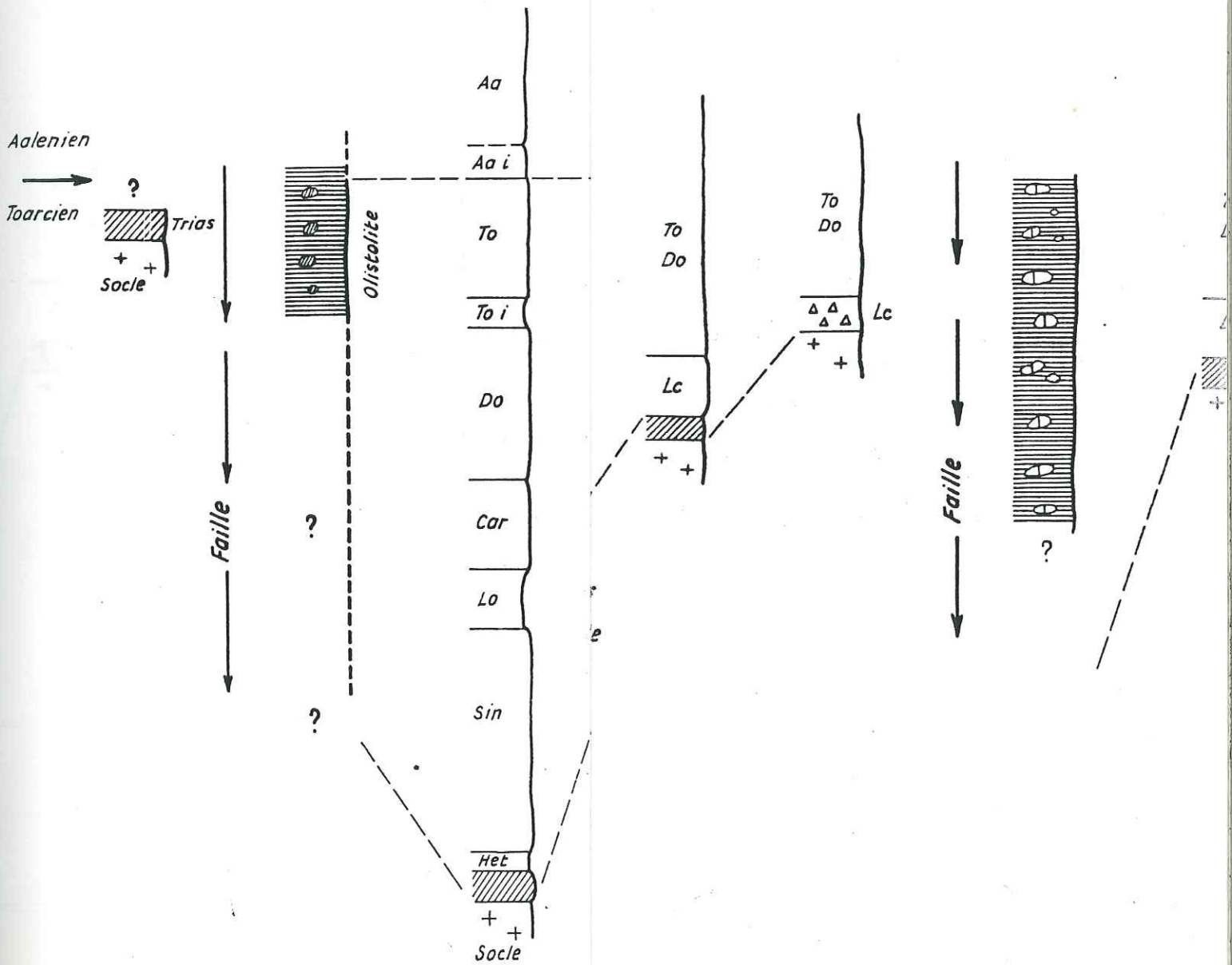


Fig.139 - Série jurassique du

W

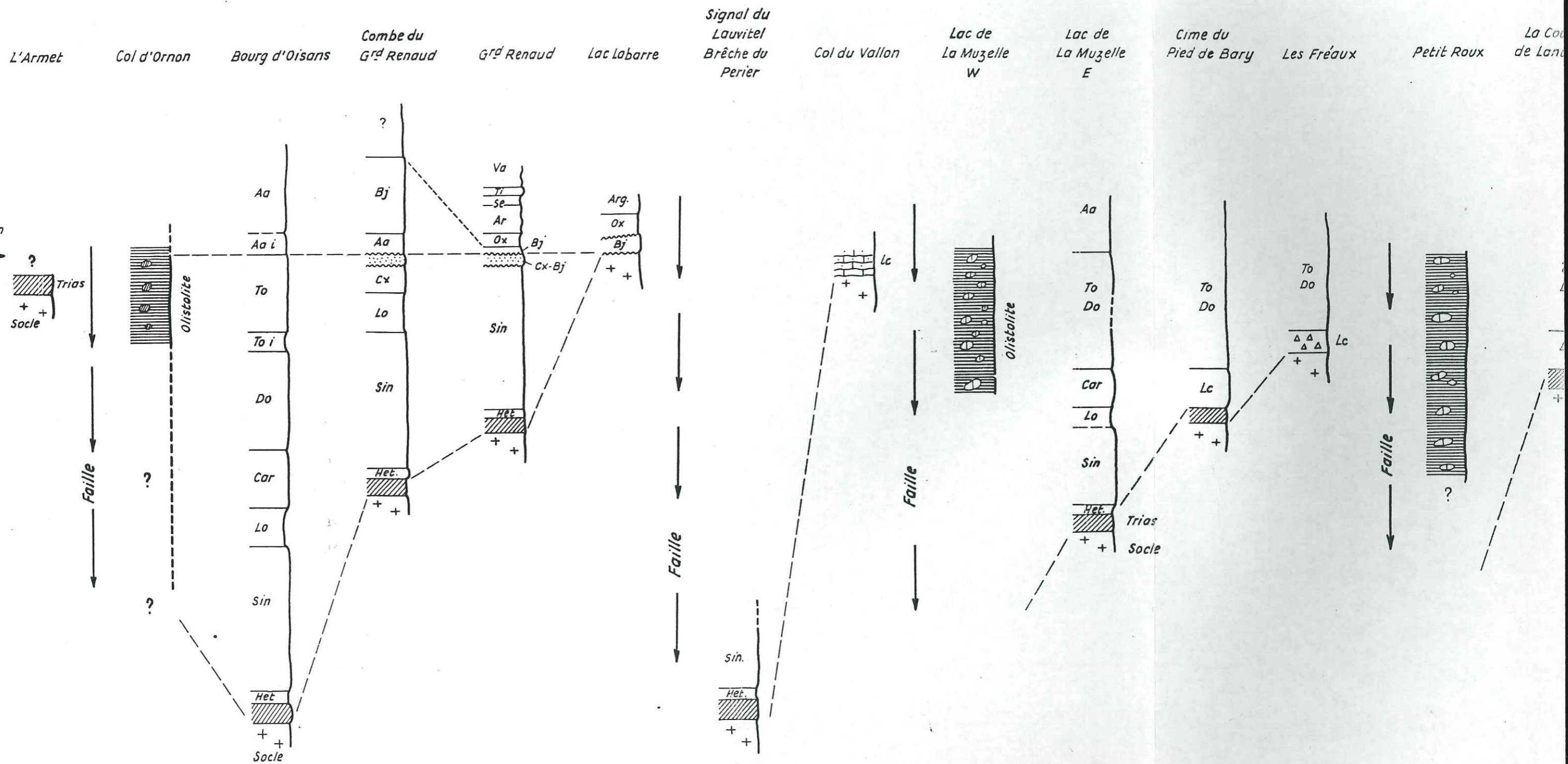


Fig.139 - Série jurassique du Massif du Pelvoux s.l.

LIAS

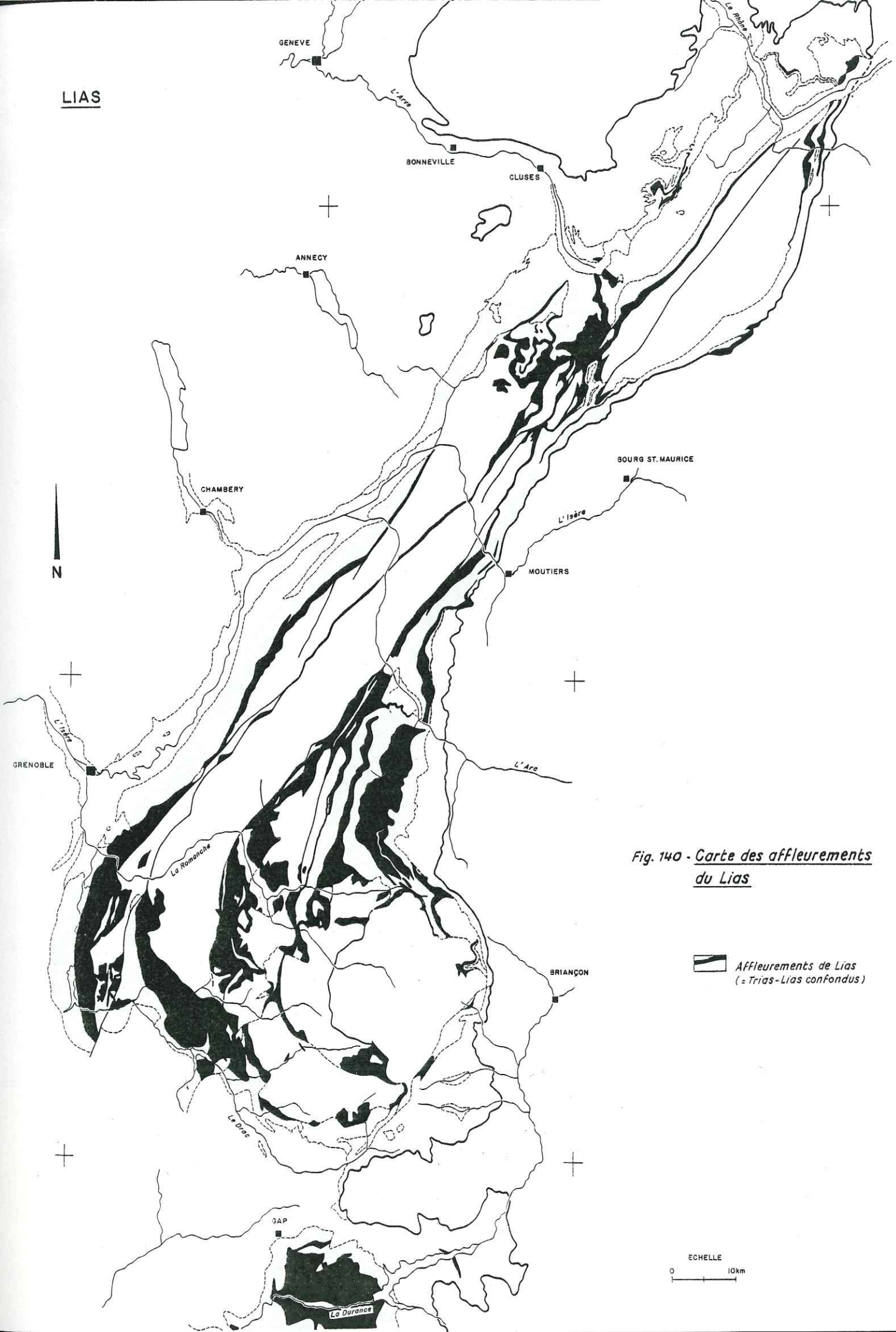


Fig. 140 - Carte des affleurements du Lias

 Affleurements de Lias
(= Trias-Lias confondus)

ECHELLE
0 10km

DOGGER

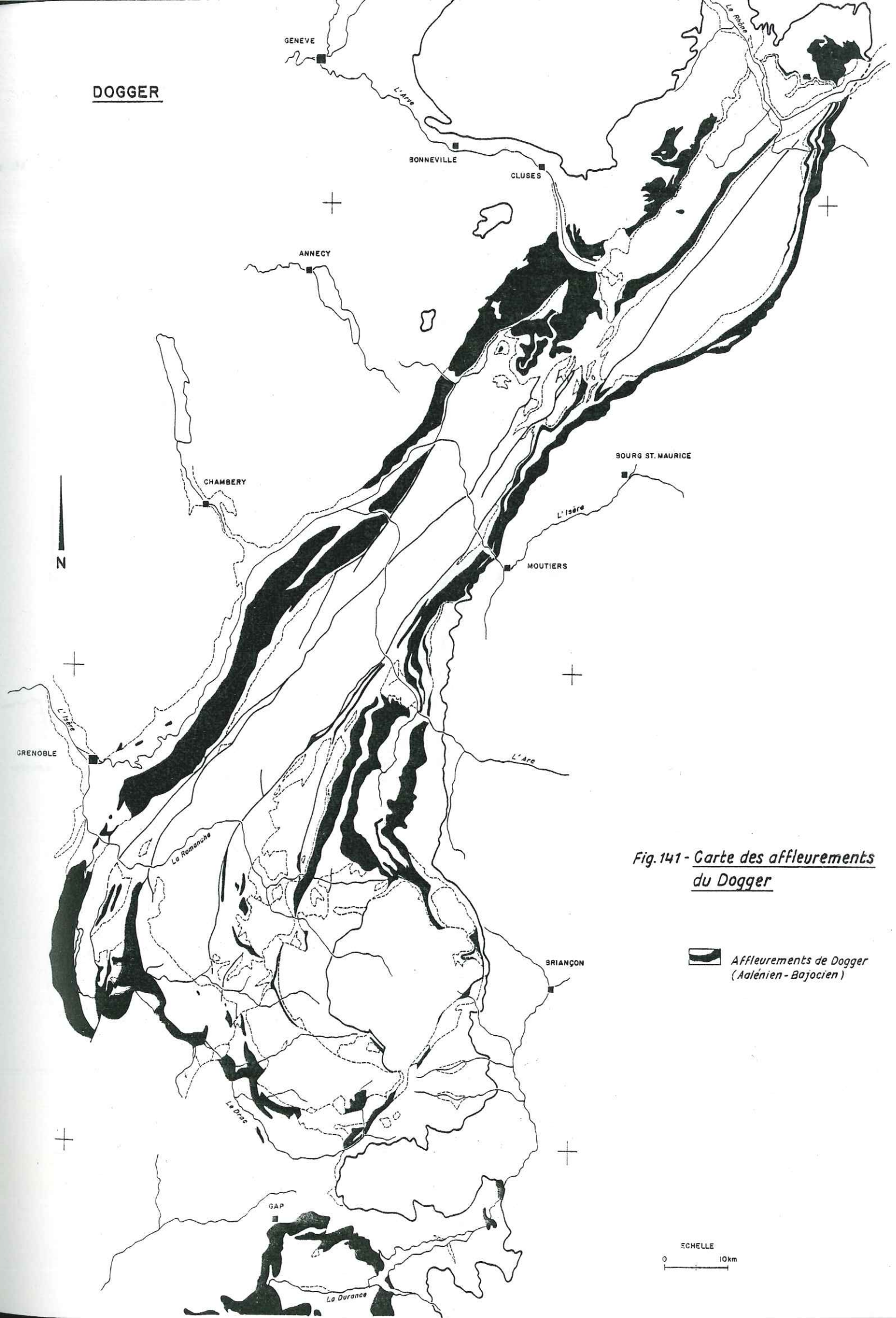


Fig.141 - Carte des affleurements du Dogger

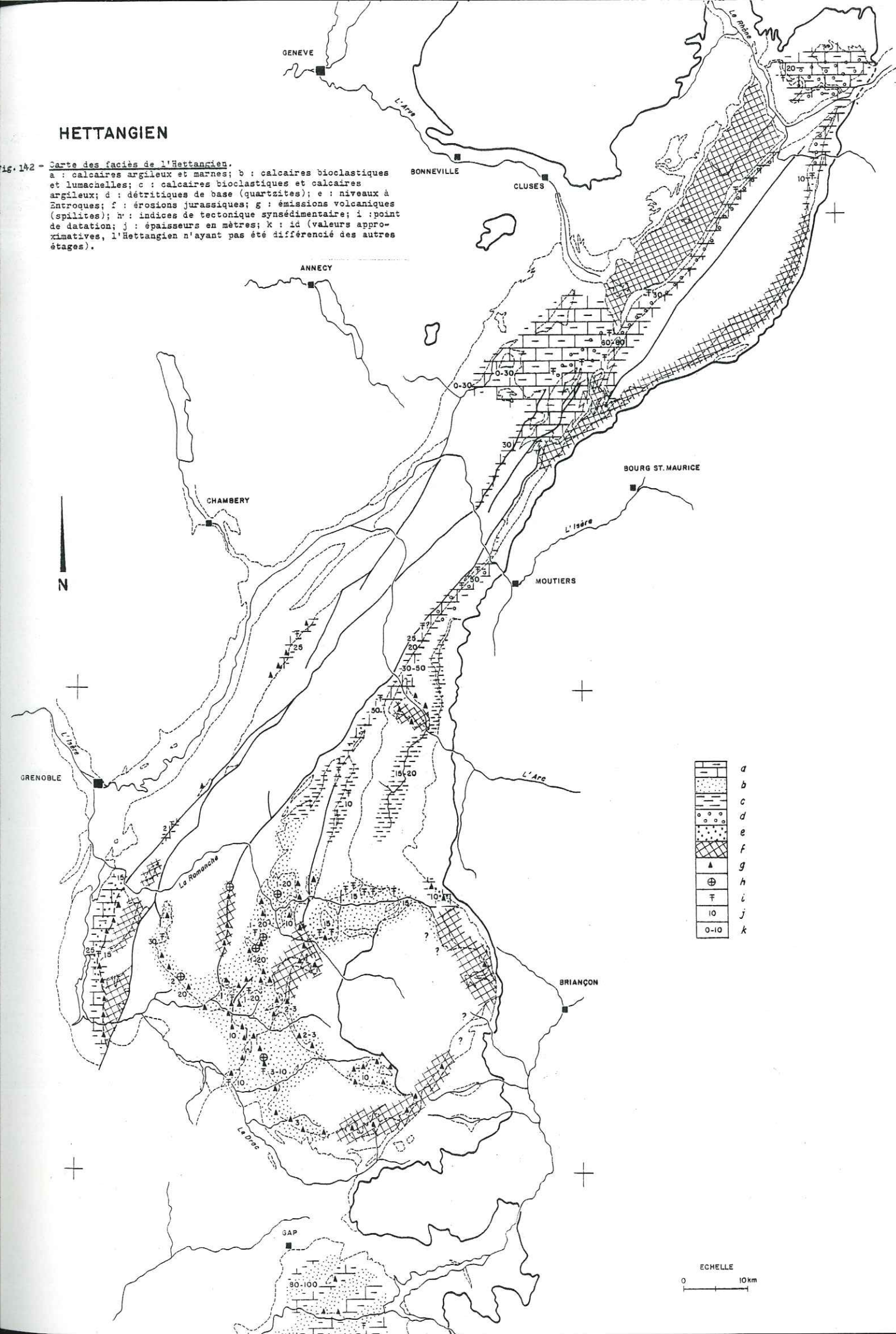
 Affleurements de Dogger (Aalénien - Bajocien)

ECHELLE
0 10km

HETTANGIEN

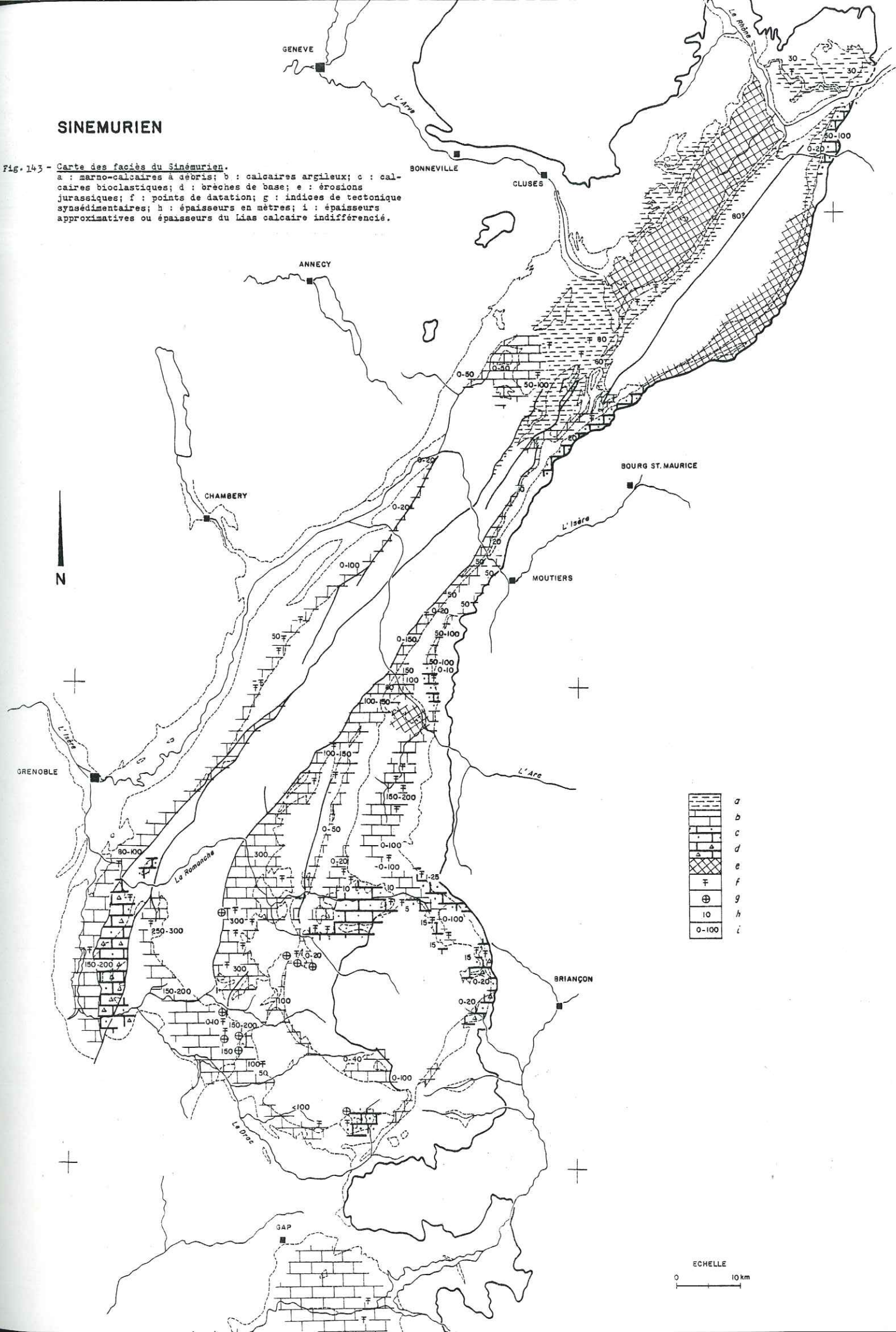
Fig. 142 - Carte des faciès de l'Hettangien.

a : calcaires argileux et marnes; b : calcaires bioclastiques et lumachelles; c : calcaires bioclastiques et calcaires argileux; d : détritiques de base (quartzites); e : niveaux à Entroques; f : érosions jurassiques; g : émissions volcaniques (spilites); h : indices de tectonique synsédimentaire; i : point de datation; j : épaisseurs en mètres; k : id (valeurs approximatives, l'Hettangien n'ayant pas été différencié des autres étages).



SINEMURIEN

Fig. 143 - Carte des faciès du Sinémurien.
 a : marno-calcaires à débris; b : calcaires argileux; c : calcaires bioclastiques; d : brèches de base; e : érosions jurassiques; f : points de datation; g : indices de tectonique synsédimentaires; h : épaisseurs en mètres; i : épaisseurs approximatives ou épaisseurs du Lias calcaire indifférencié.

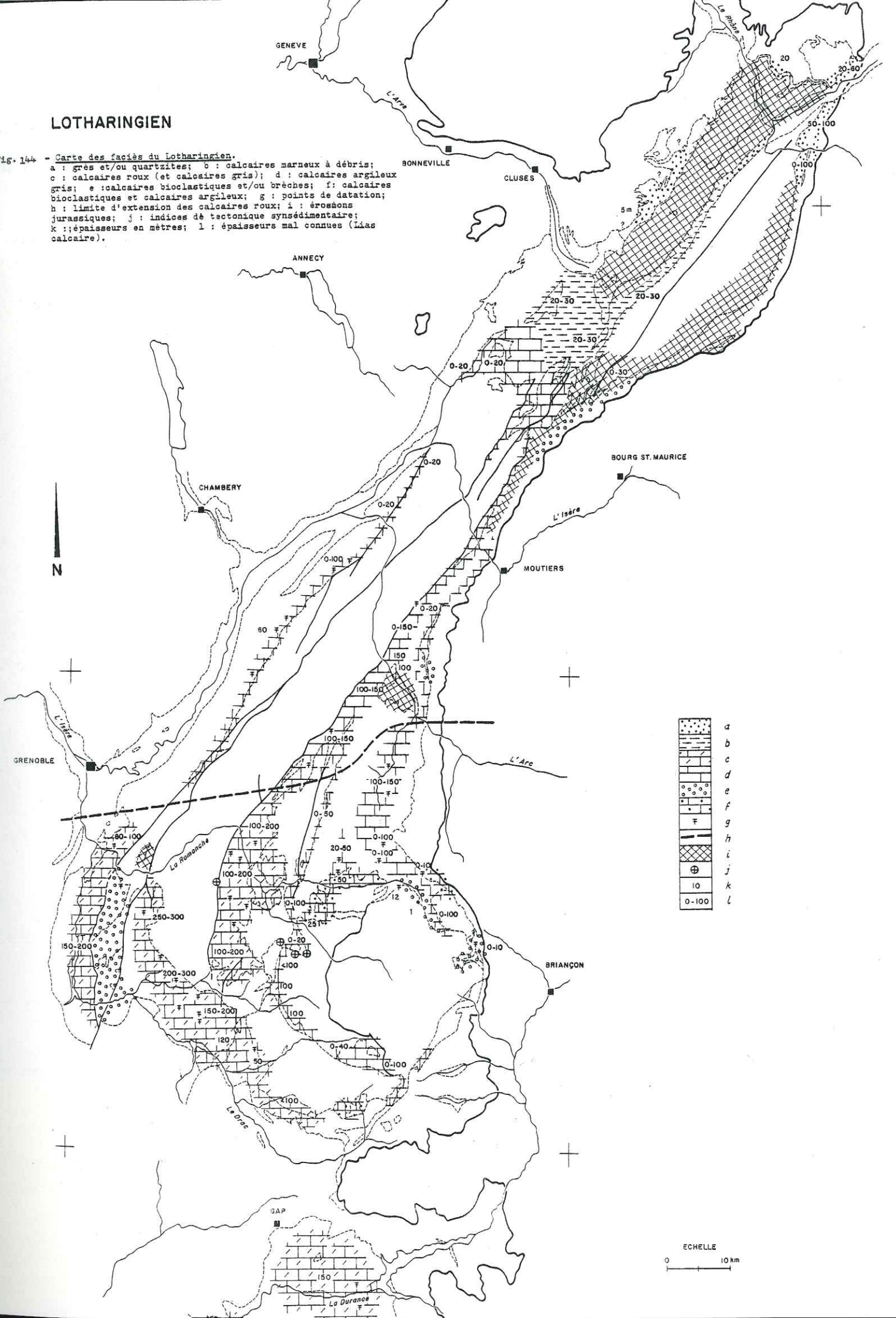


	a
	b
	c
	d
	e
	f
	g
	h
	i

ECHELLE
 0 10 km

LOTHARINGIEN

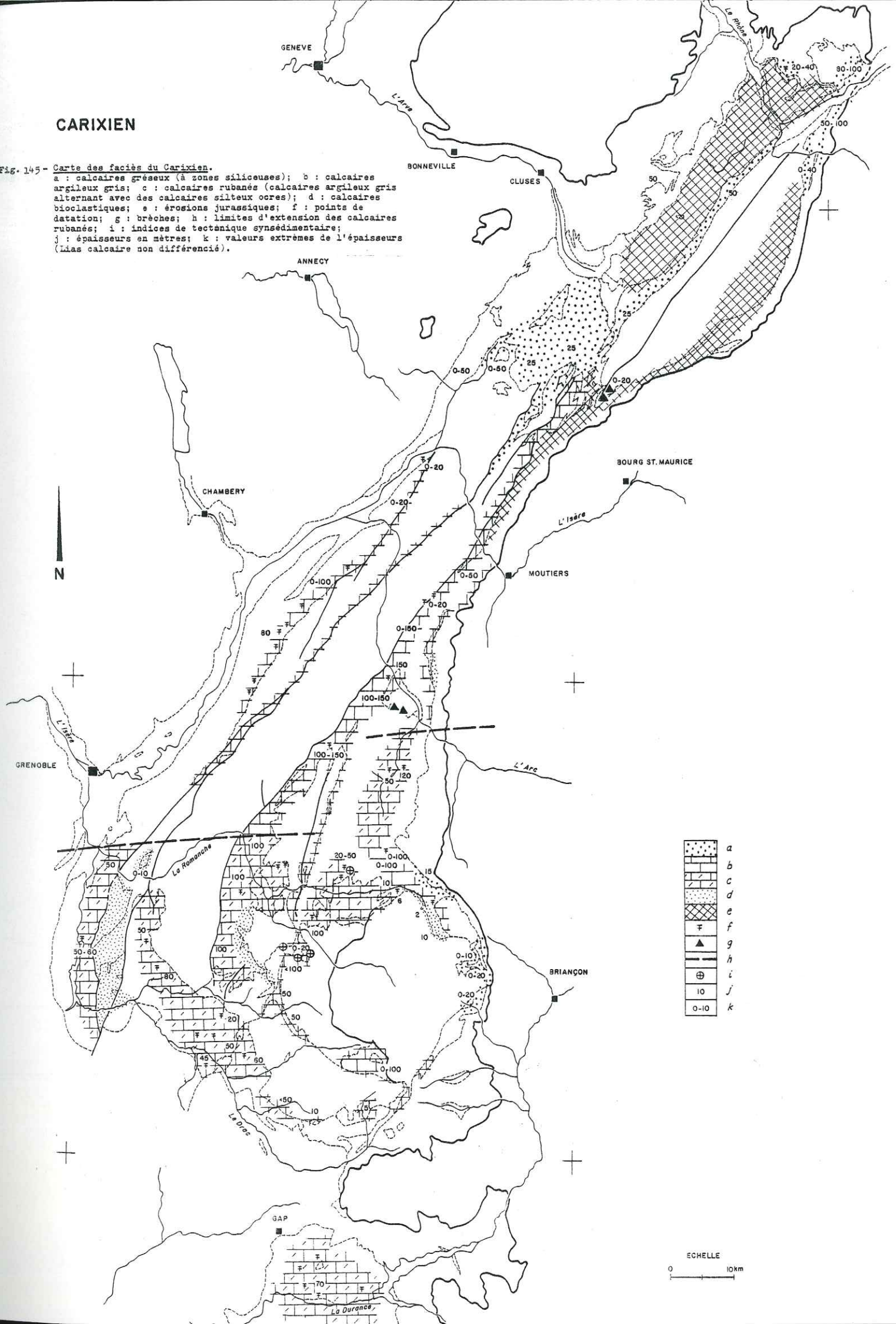
Fig. 144 - Carte des faciès du Lotharingien.
 a : grès et/ou quartzites; b : calcaires marneux à débris;
 c : calcaires roux (et calcaires gris); d : calcaires argileux
 gris; e : calcaires bioclastiques et/ou brèches; f : calcaires
 bioclastiques et calcaires argileux; g : points de datation;
 h : limite d'extension des calcaires roux; i : érosions
 jurassiques; j : indices de tectonique synsédimentaire;
 k : épaisseurs en mètres; l : épaisseurs mal connues (Lias
 calcaire).



CARIXIEN

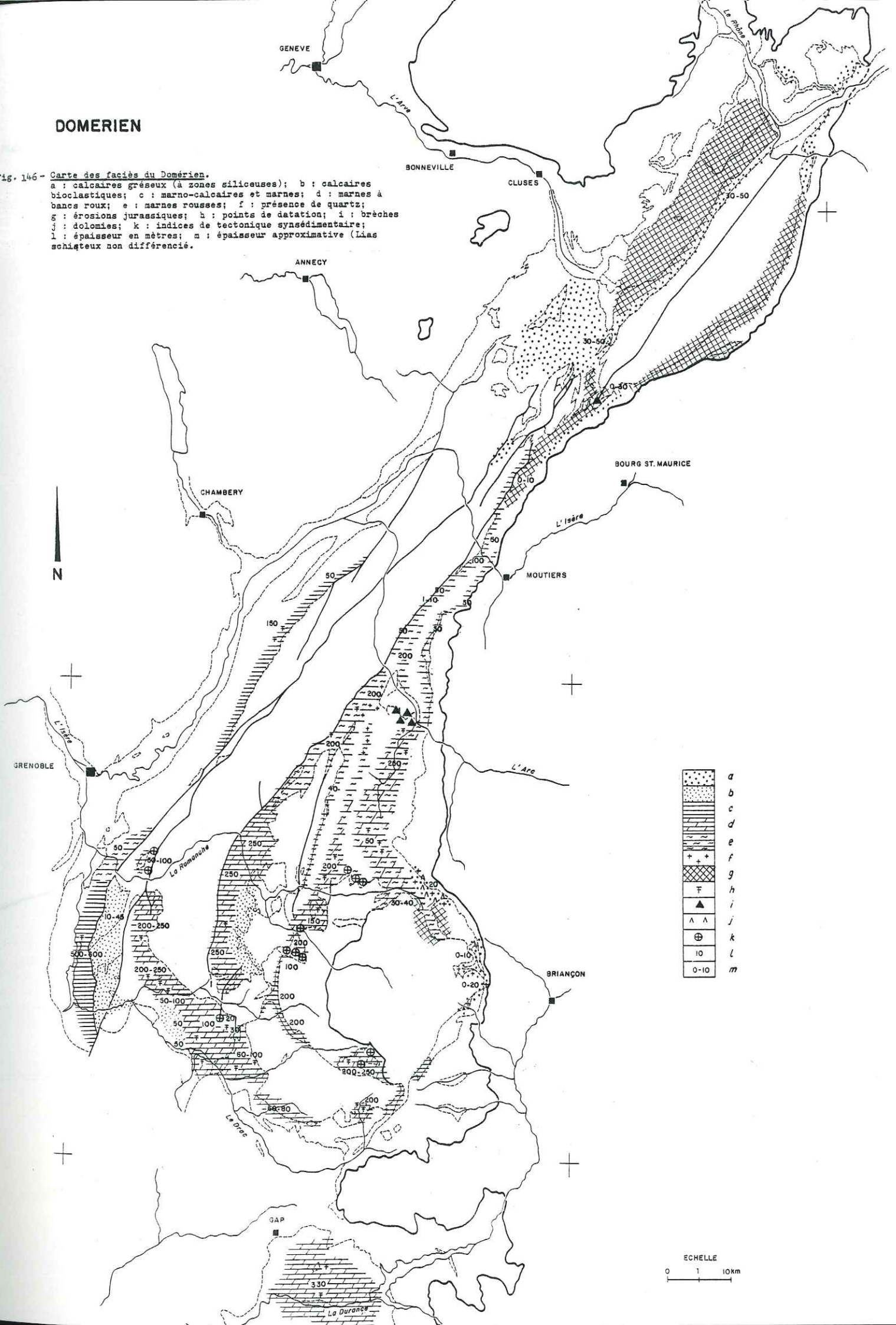
Fig. 145 - Carte des faciès du Carixien.

a : calcaires gréseux (à zones siliceuses); b : calcaires argileux gris; c : calcaires rubanés (calcaires argileux gris alternant avec des calcaires silteux ocre); d : calcaires bioclastiques; e : érosions jurassiques; f : points de datation; g : brèches; h : limites d'extension des calcaires rubanés; i : indices de tectonique synsédimentaire; j : épaisseurs en mètres; k : valeurs extrêmes de l'épaisseurs (Lias calcaire non différencié).



DOMERIEN

Fig. 146 - Carte des faciès du Domérien.
 a : calcaires gréseux (à zones siliceuses); b : calcaires bioclastiques; c : marno-calcaires et marnes; d : marnes à bancs roux; e : marnes rousses; f : présence de quartz; g : érosions jurassiques; h : points de datation; i : brèches; j : dolomies; k : indices de tectonique synsédimentaire; l : épaisseur en mètres; m : épaisseur approximative (Lias schisteux non différencié).



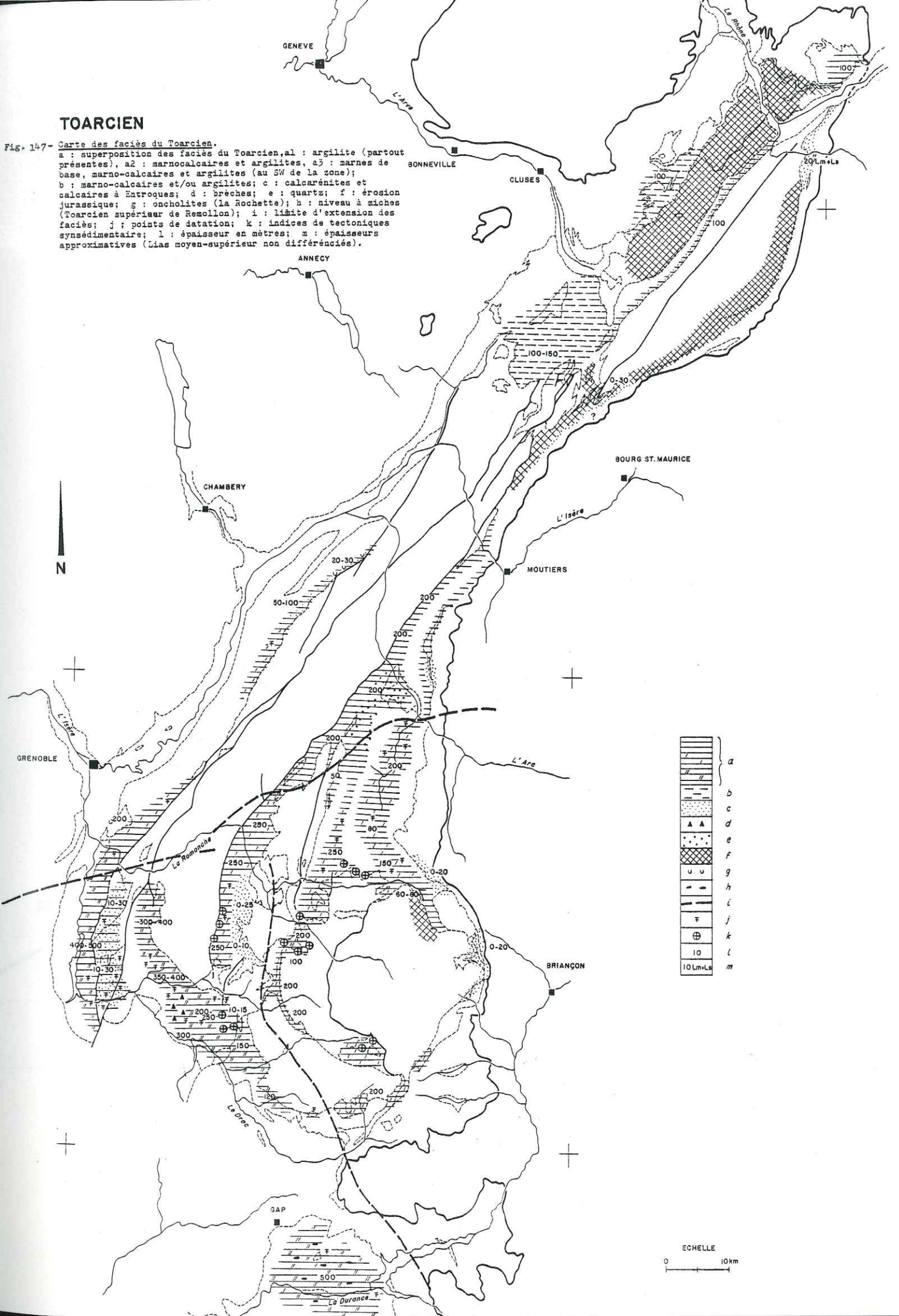
	a
	b
	c
	d
	e
	f
	g
	h
	i
	j
	k
	l
	m

ECHELLE
 0 1 10km

TOARCIE

Fig. 147- Carte des faciès du Toarcien.

a : superposition des faciès du Toarcien, a1 : argilite (partout présentes), a2 : marnocalcaires et argilites, a3 : marnes de base, marno-calcaires et argilites (au SW de la zone);
 b : marno-calcaires et/ou argilites; c : calcarénites et calcaires à Entroques; d : brèches; e : quartz; f : érosion jurassique; g : oncholites (La Rochette); h : niveau à miches (Toarcien supérieur de Remollon); i : limite d'extension des faciès; j : points de datation; k : indices de tectoniques synsédimentaire; l : épaisseur en mètres; m : épaisseurs approximatives (Lias moyen-supérieur non différenciés).

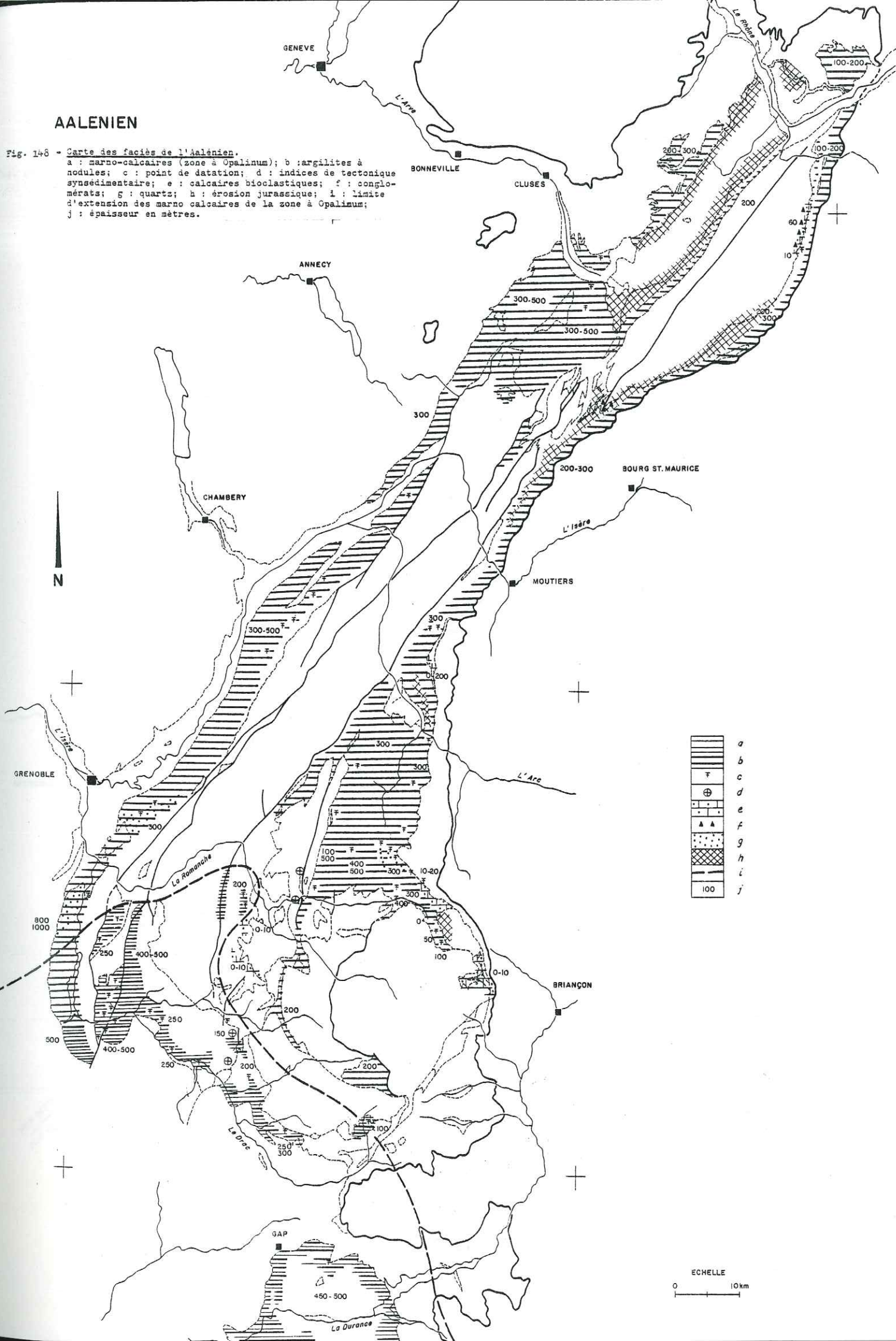


	a1
	a2
	a3
	b
	c
	d
	e
	f
	g
	h
	i
	j
	k
	l
	m

ECHELLE
 0 10km

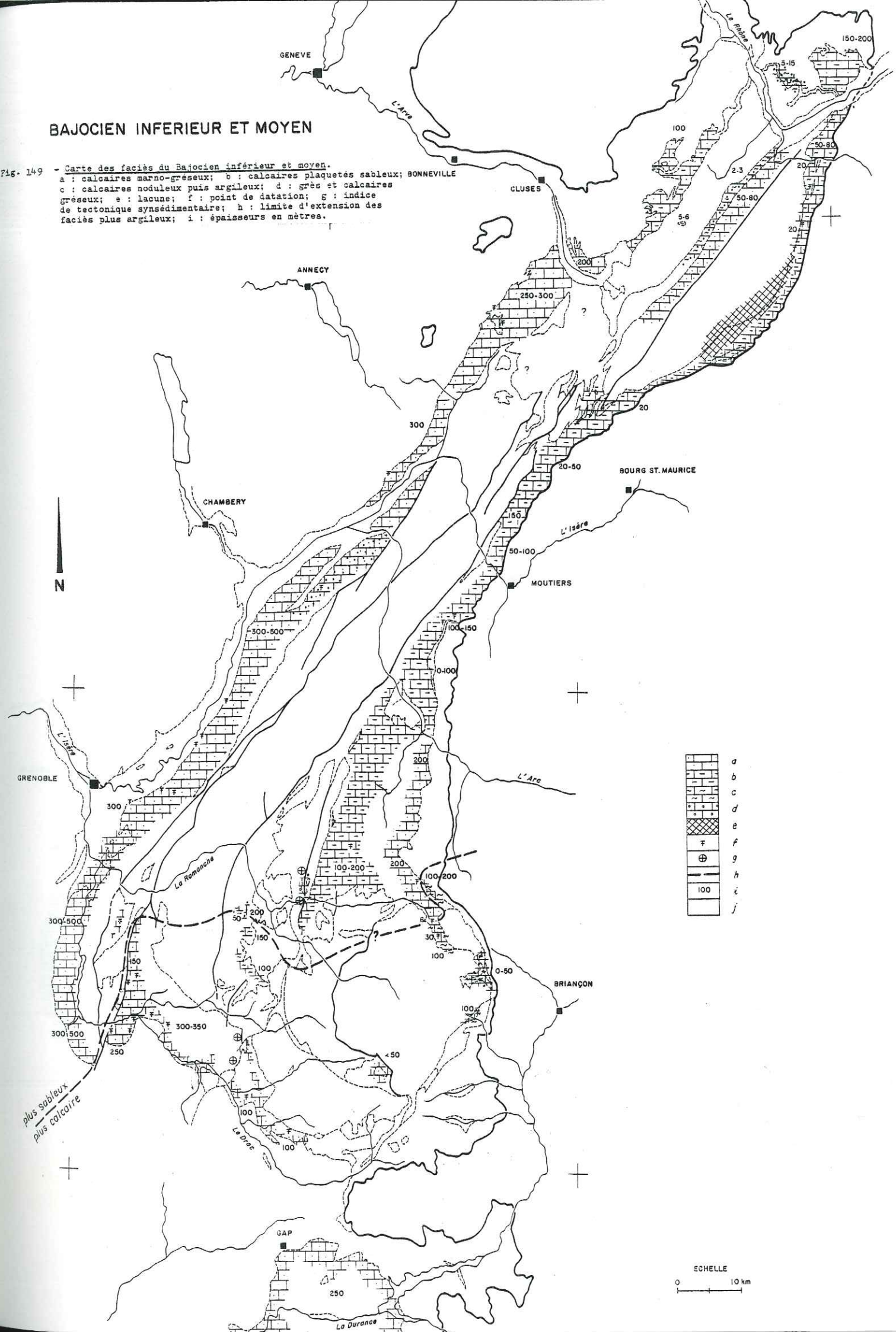
AALÉNIEN

Fig. 146 - Carte des faciès de l'Aalénien.
 a : marno-calcaires (zone à Opalinum); b : argilites à nodules; c : point de datation; d : indices de tectonique synsedimentaire; e : calcaires bioclastiques; f : conglomérats; g : quartz; h : érosion jurassique; i : limite d'extension des marno calcaires de la zone à Opalinum; j : épaisseur en mètres.



BAJOCIEN INFÉRIEUR ET MOYEN

Fig. 149 - Carte des faciès du Bajocien inférieur et moyen.
 a : calcaires marno-gréseux; b : calcaires plaquetés sableux; BONNEVILLE
 c : calcaires noduleux puis argileux; d : grès et calcaires
 gréseux; e : lacune; f : point de datation; g : indice
 de tectonique synsédimentaire; h : limite d'extension des
 faciès plus argileux; i : épaisseurs en mètres.



[Pattern a]	a
[Pattern b]	b
[Pattern c]	c
[Pattern d]	d
[Pattern e]	e
[Pattern f]	f
[Pattern g]	g
[Pattern h]	h
[Pattern i]	i
[Pattern j]	j

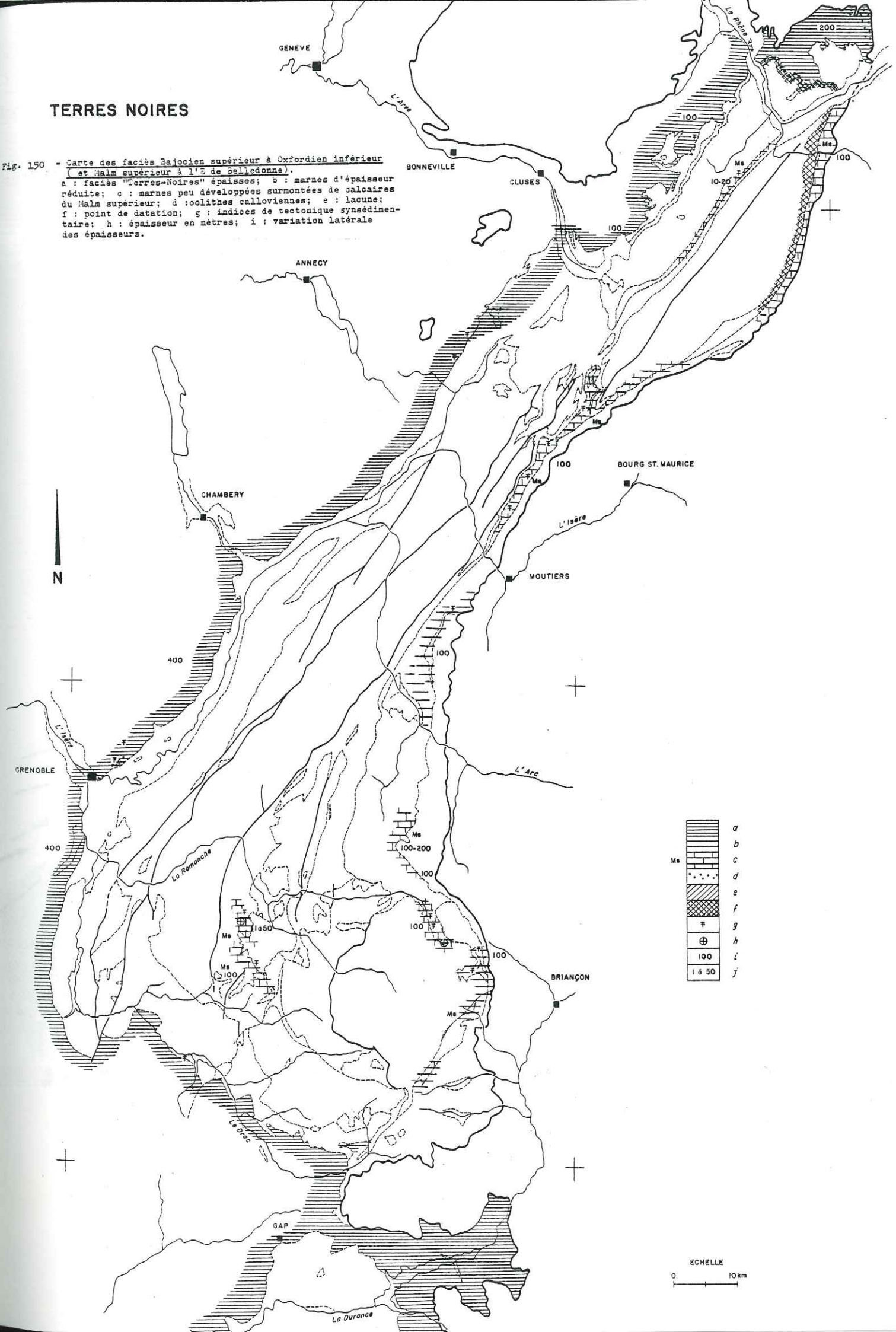
ECHELLE
 0 — 10 km

plus sableux
 plus calcaire

TERRES NOIRES

Fig. 150 - Carte des faciès Bajocien supérieur à Oxfordien inférieur (et Malm supérieur à l'E de Belledonne).

a : faciès "Terres-Noires" épaisses; b : marnes d'épaisseur réduite; c : marnes peu développées surmontées de calcaires du Malm supérieur; d : oolites calloviennes; e : lacune; f : point de datation; g : indices de tectonique synsédimentaire; h : épaisseur en mètres; i : variation latérale des épaisseurs.



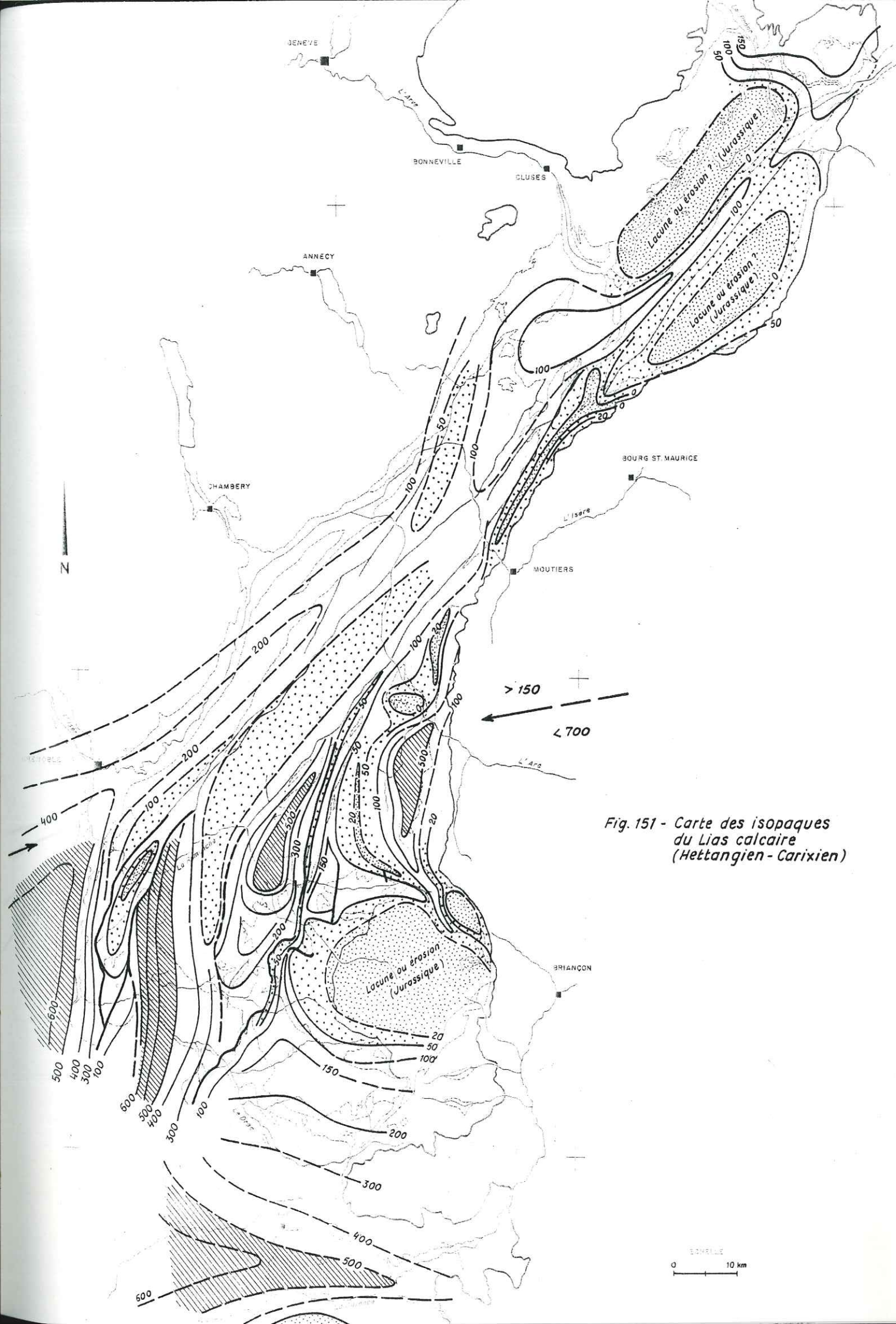


Fig. 151 - Carte des isopaches du Lias calcaire (Hettangien - Carixien)

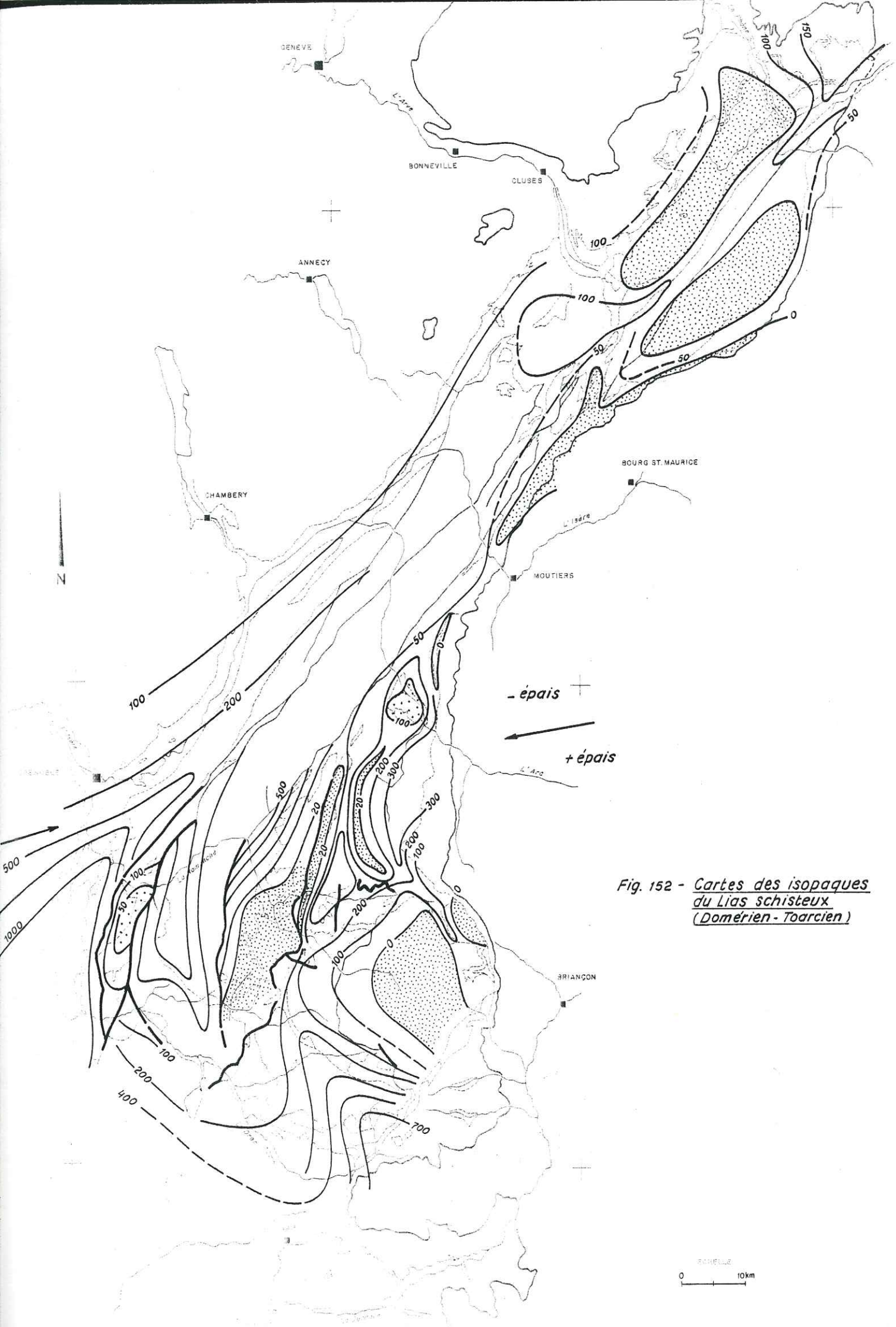


Fig. 152 - Cartes des isopaches
du Lias schisteux
(Domérien - Toarcien)

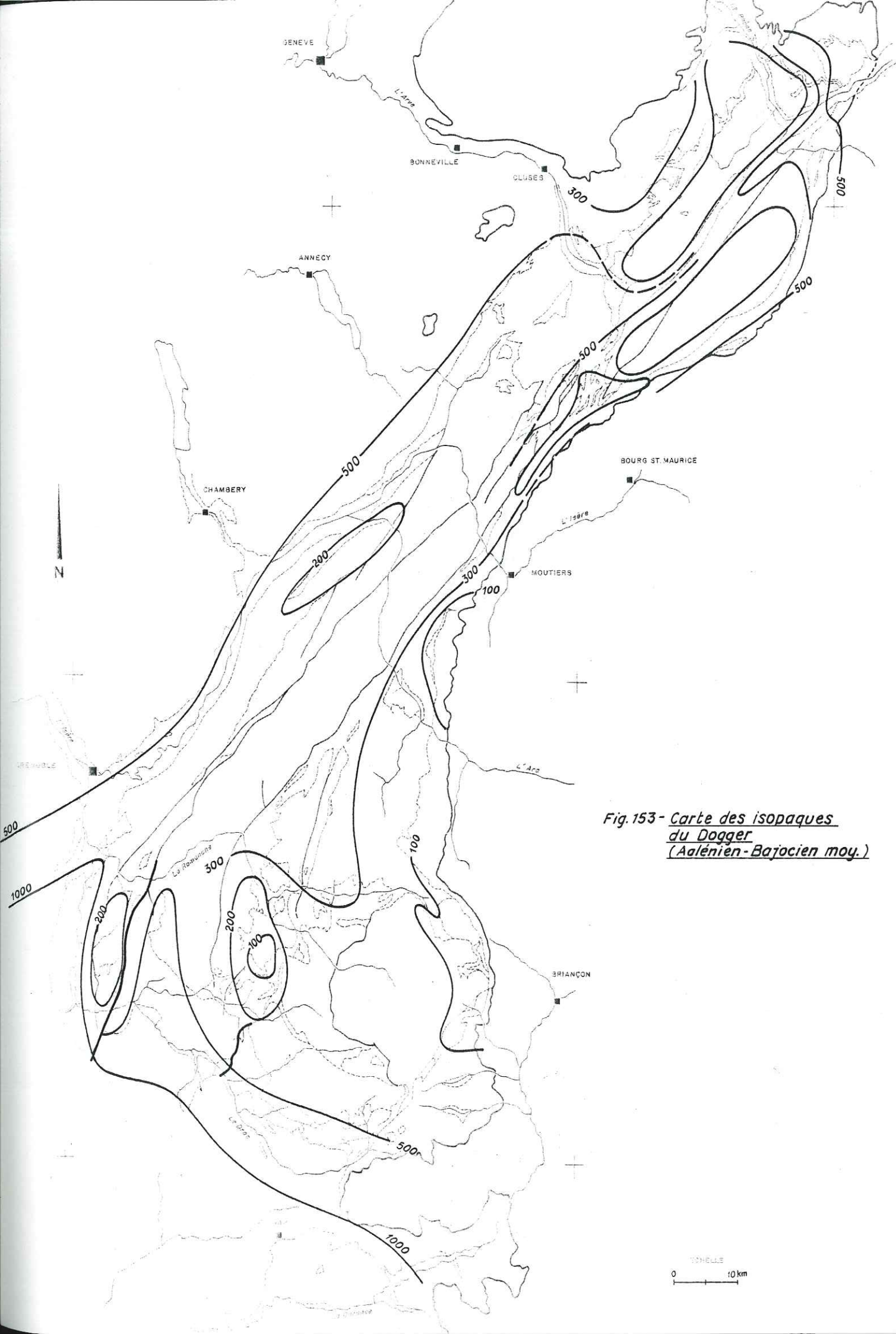
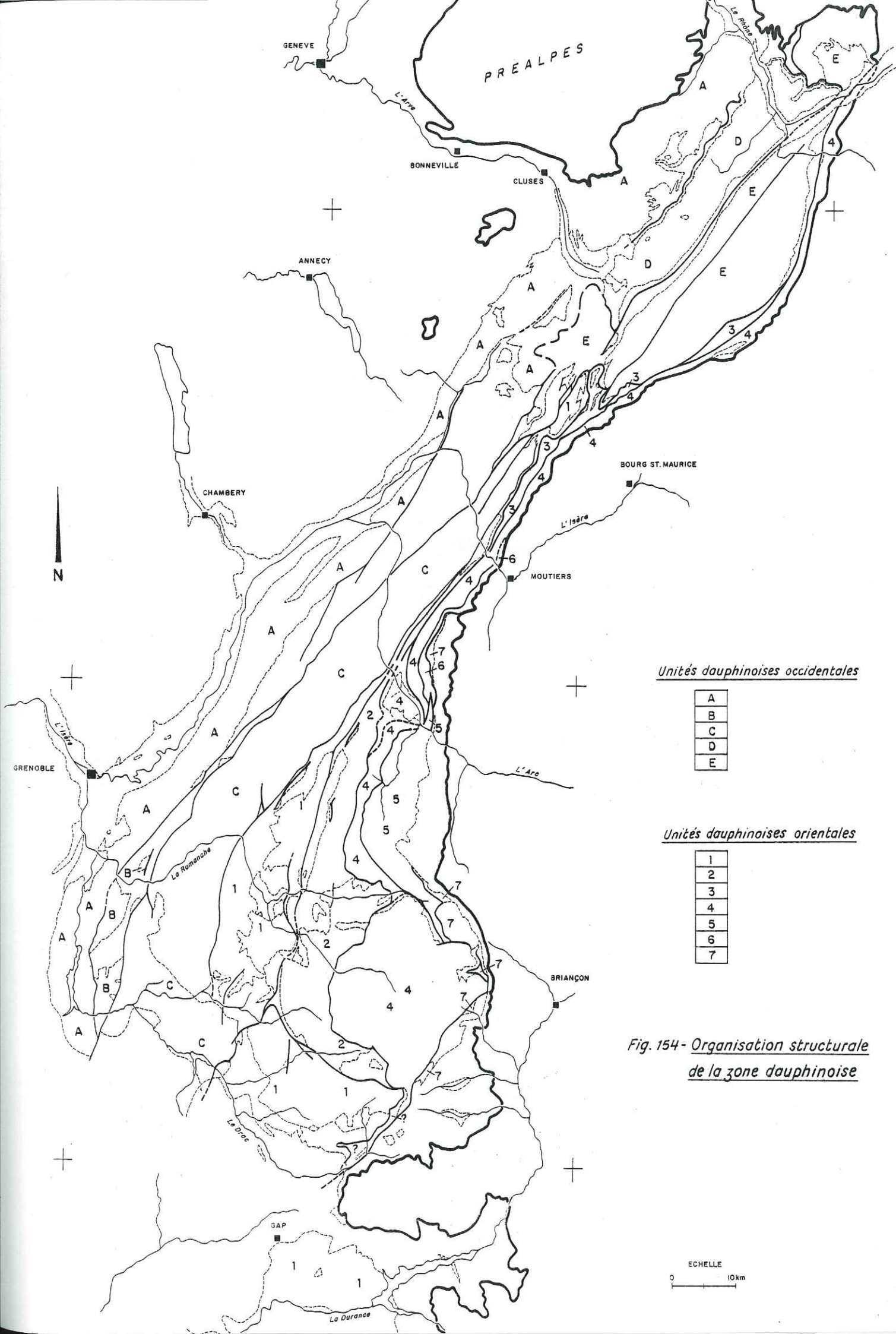


Fig. 153 - Carte des isopaques
du Dogger
 (Aalénien-Bajocien moy.)



Unités dauphinoises occidentales

- | |
|---|
| A |
| B |
| C |
| D |
| E |

Unités dauphinoises orientales

- | |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |

Fig. 154 - Organisation structurale de la zone dauphinoise

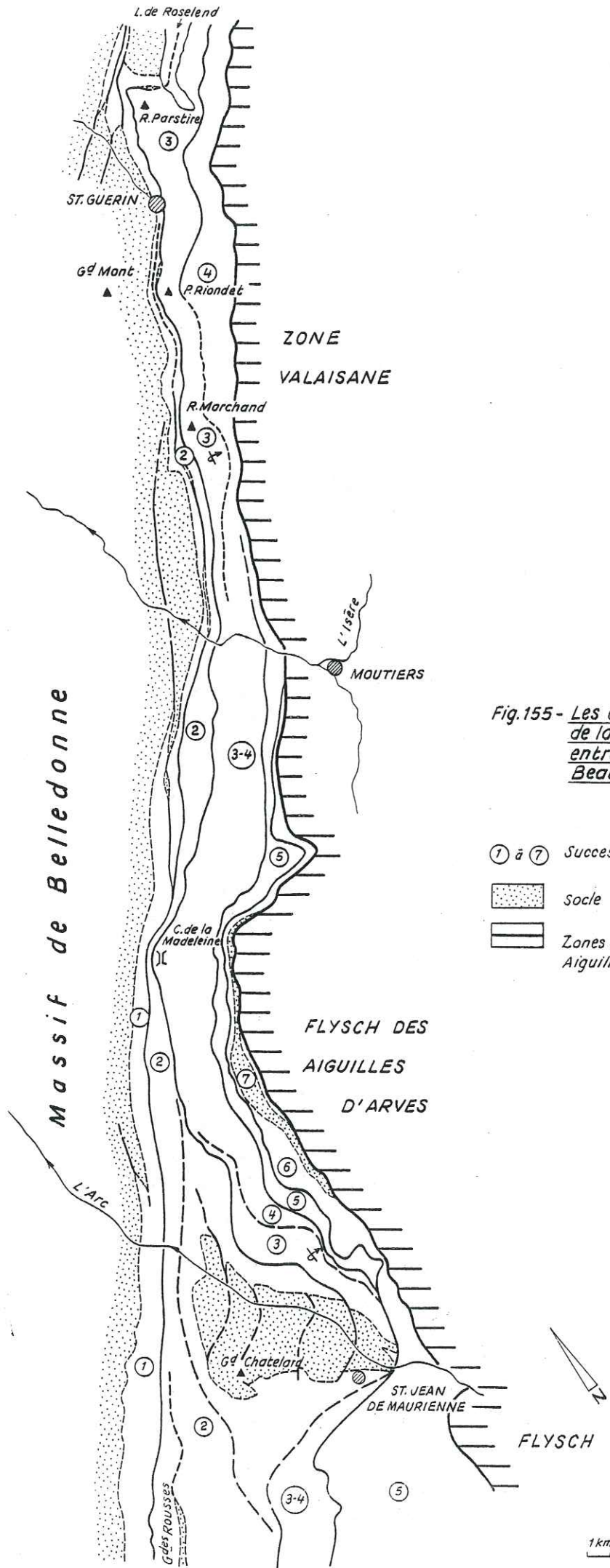




Fig.155 - Les ensembles sédimentaires de la zone dauphinoise entre Maurienne et Beaufortain

- ① à ⑦ Succession des unités dauphinoises
-  socle
-  Zones internes + flysch des Aiguilles d'Arves

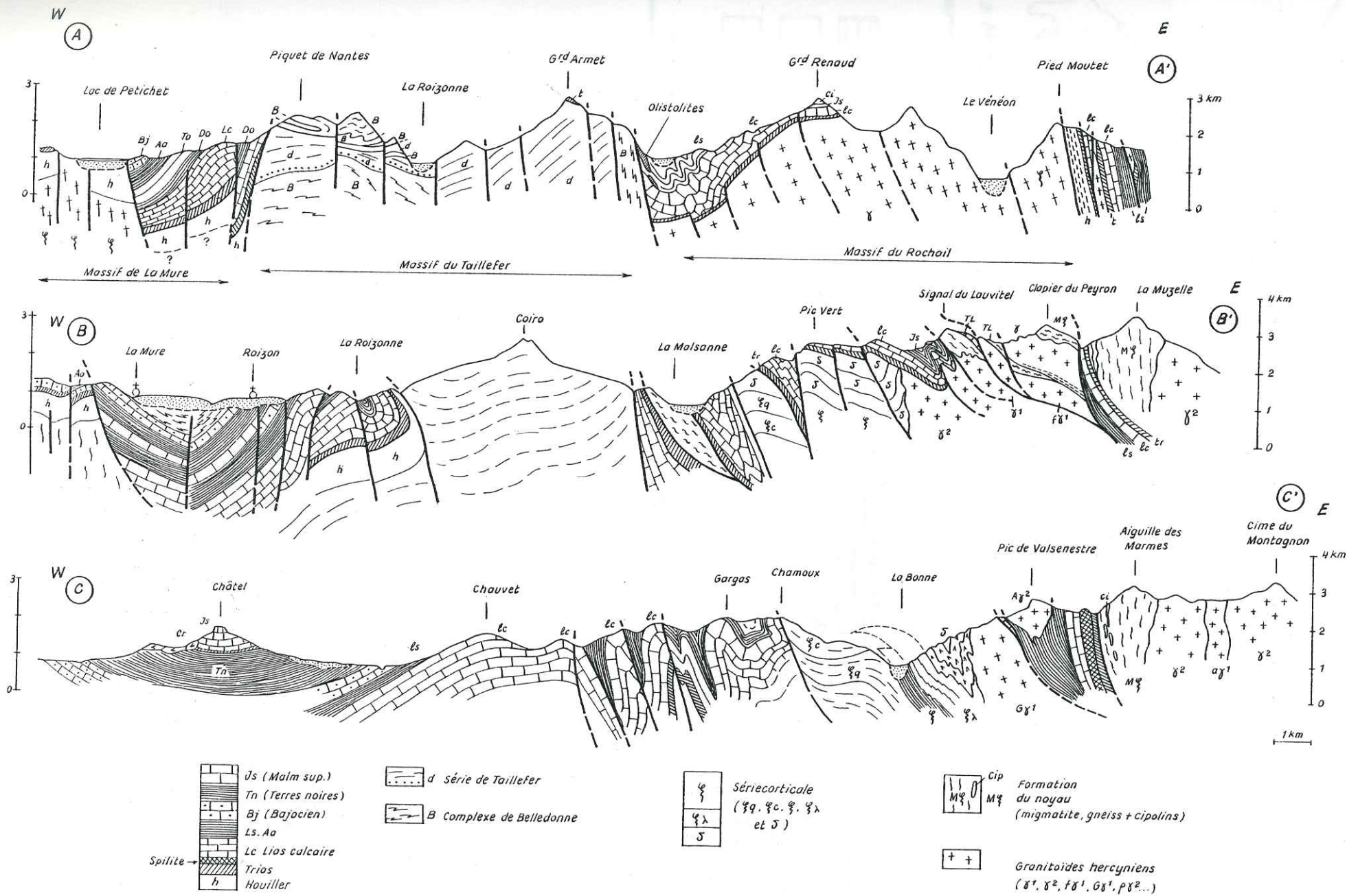


Fig. 156 - Coupes structurales entre les massifs de La Mure et du Pelvoux

(d'après travaux de U.C. Barféty, F. Carme, R. Gibergy et A. Pécher)

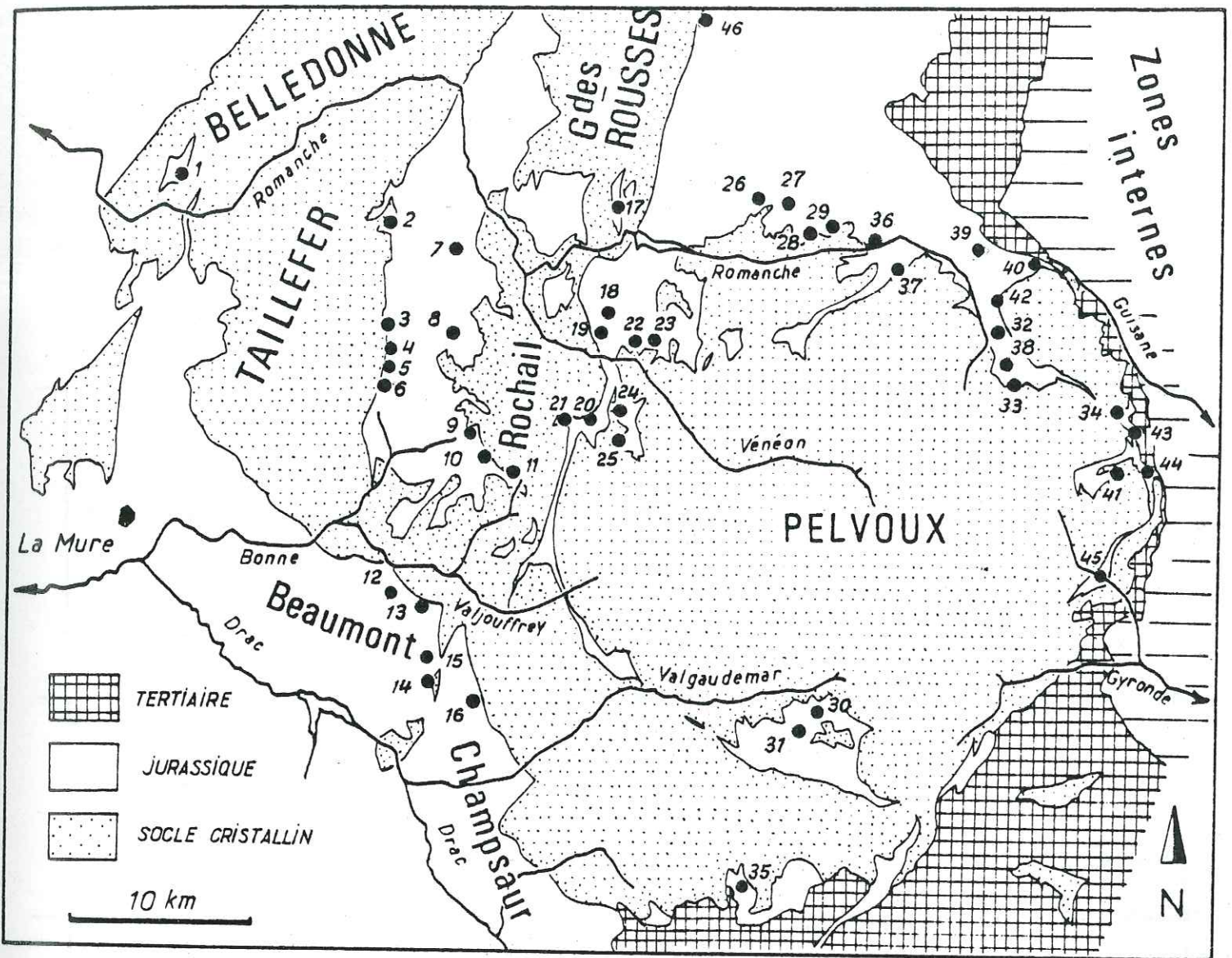


Fig. 157 - Localisation des indices paléotectoniques cités (d'après M.GIDON et al., 1981, modifié).

1 - Fau-Laurent; 2 - la Grenonière d'Ornon; 3 - col d'Ornon; 4 - le Sué; 5 - Qunchiol; 6 - la Chalp; 7 - Villard-Reymond; 8 - le Grand Renaud; 9 - le Paletas; 10 - lac Labarre; 11 - haut vallon de Valsenestre; 12 - col d'Hurtières; 13 - Gargas et Chamoux; 14 - Roche Ratier - Laton; 15 - Serre des Bergers; 16 - Esparcelet; 17 - versant W de la Croix de Cassini; 18 - Alpe de Venosc; 19 - Venosc; 20 - lac de la Muzelle; 21 - col du Vallon; 22 - la Grande Côte; 23 - Tête Moute; 24 - les Fréaux (Lanchâtra); 25 - Crête du Pied de Barry; 26 - Rif Tord; 27 - chalets de Galan; 28 - Casturgeas; 29 - Maison Rouge; 30 - Est chalet de la Lavine; 31 - Sud chalet de la Lavine; 32 - l'Alpe du Villar d'Arène; 33 - arête du Dragon; 34 - Tête Sainte Marguerite; 35 - crête de l'Arche (puy des Pourroys);

Autres localités à séries jurassiques réduites:

36 - les Fréaux (La Grave); 37 - Côte Longue; 38 - Chamoissière (col d'Arsine); 39 - le Puy Golèfre; 40 - col du Lautaret; 41 - lac de l'Eychauda; 42 - Roche Gatipel (W Combeynot); 43 - vallon du Grand-Tabic; 44 - arête ouest de l'Yret; 45 - rives de la Gyronde à l'aval d'Ailefroide; 46 - Cime de la Valette, les Sauvages.

Fig. 158 a - COUPE DES SEDIMENTS POUR CHAQUE ETAGE
(Drac-Pelvoux)

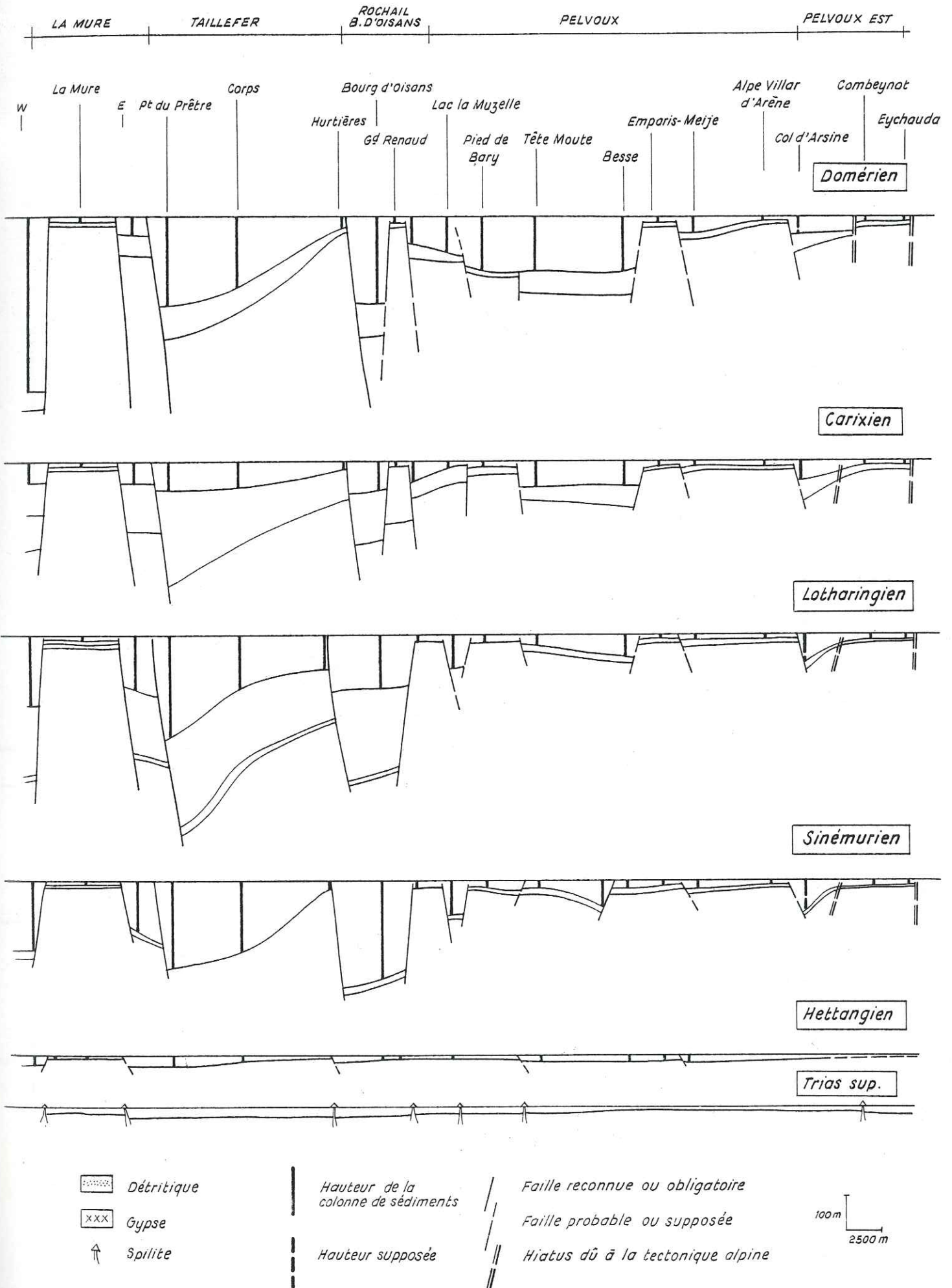
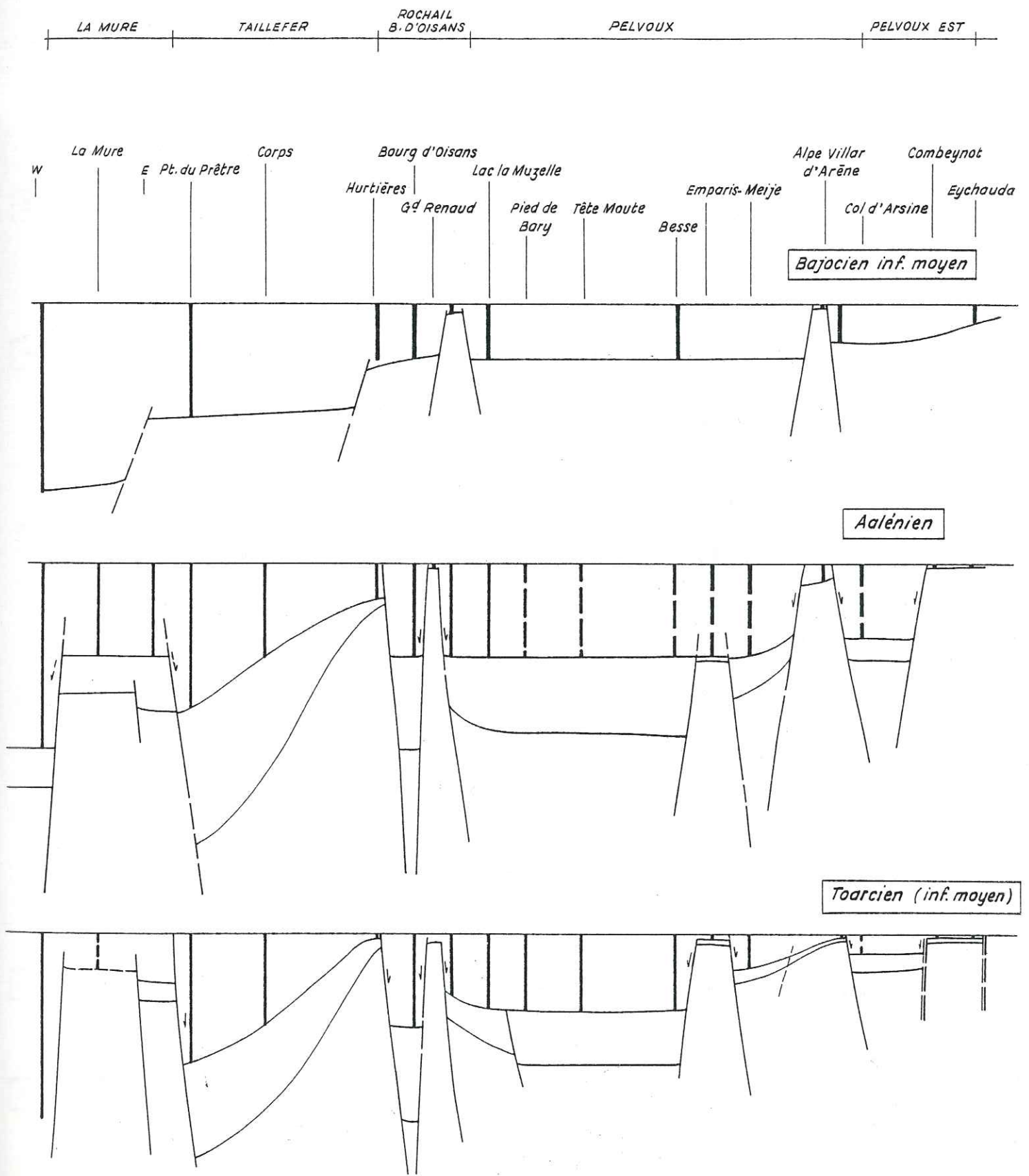
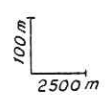
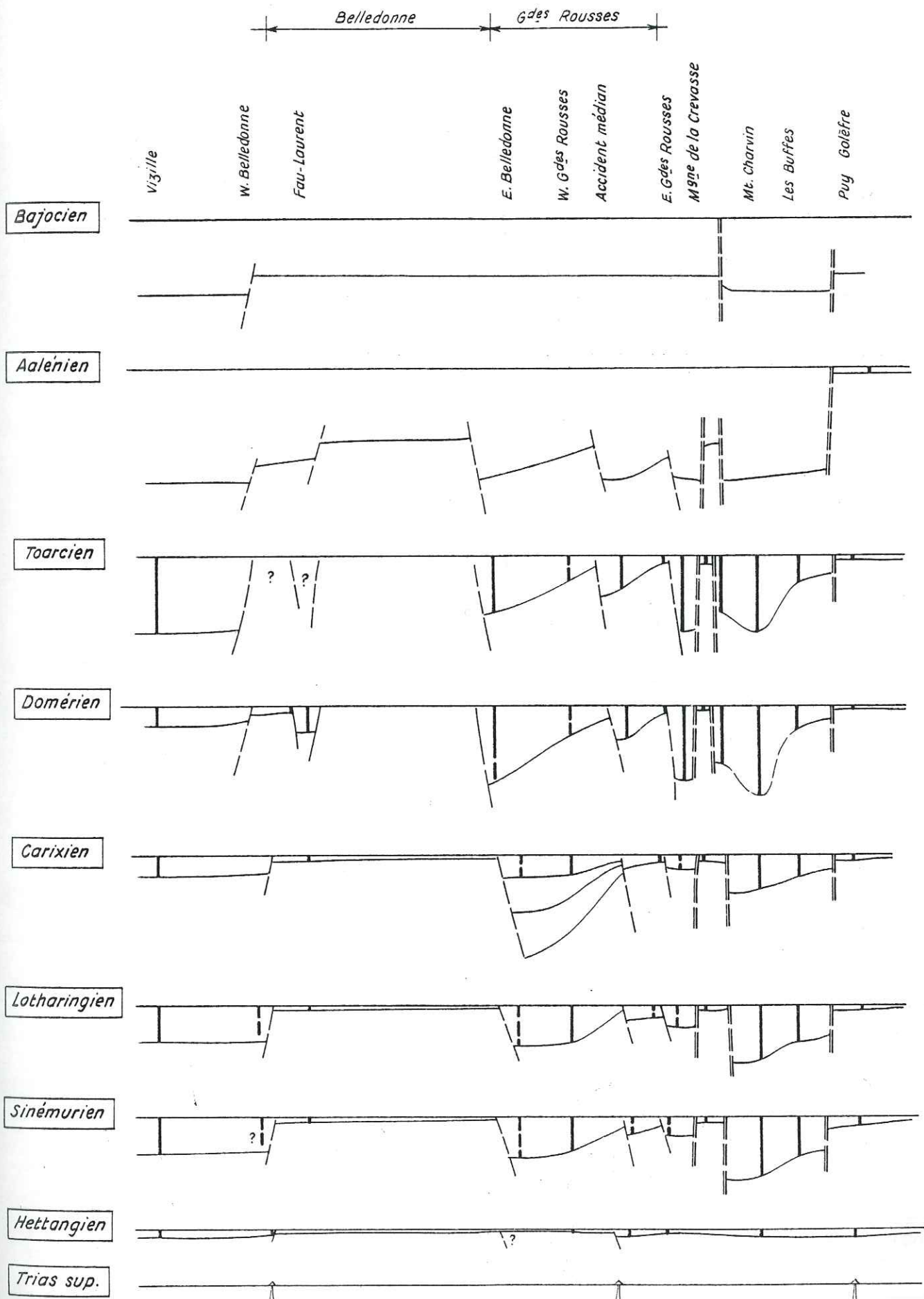


Fig. 158 b - COUPE DES SEDIMENTS POUR CHAQUE ETAGE
(Drag - Pelvoux)



100 m
2500 m

Fig. 159 - Grenoble - Pays des Arves



Légende fig. 158 a

Fig. 160 - Vallée de l'Arc (Allevard- St.J. de Maurienne)

(Légende Fig. 158 a)

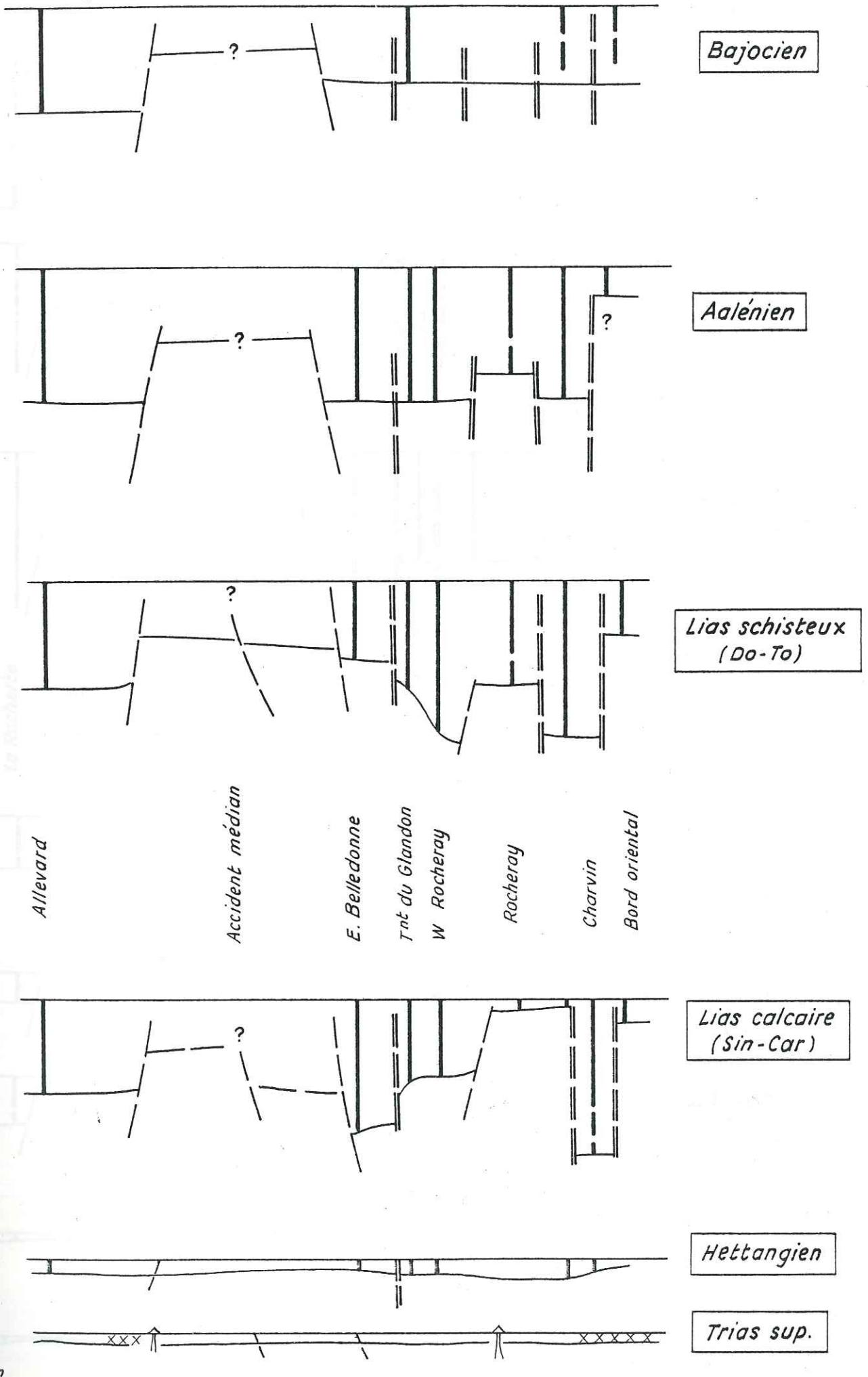


Fig. 161 a - La Tarentaise entre Combe de Savoie et MouÛtiers

(Légende fig. 158 a) (Echelle des longueurs approchée)

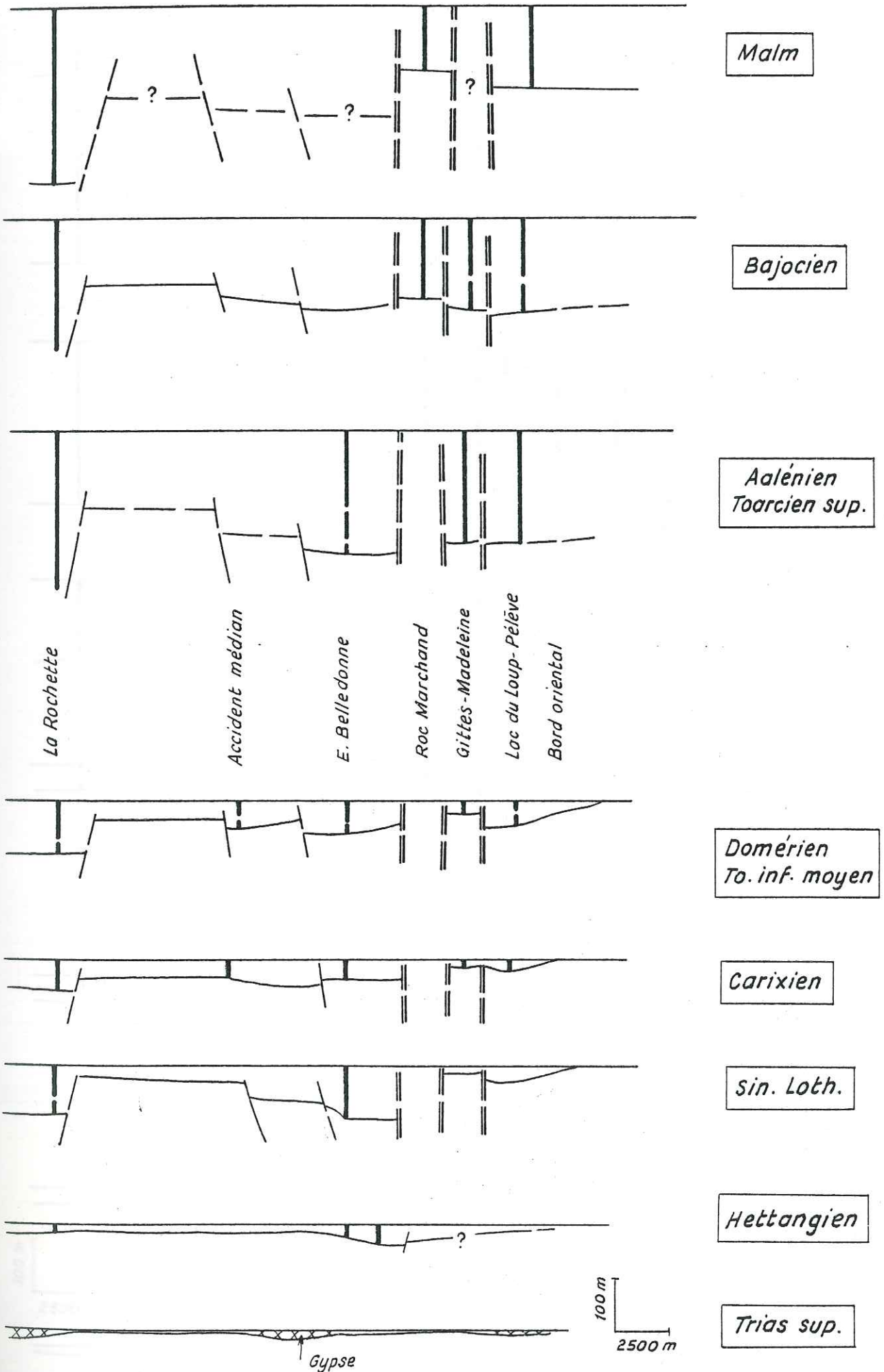


Fig. 161 b - Aravis - Joly - Tête des Fours

(Légende fig. 158 a)

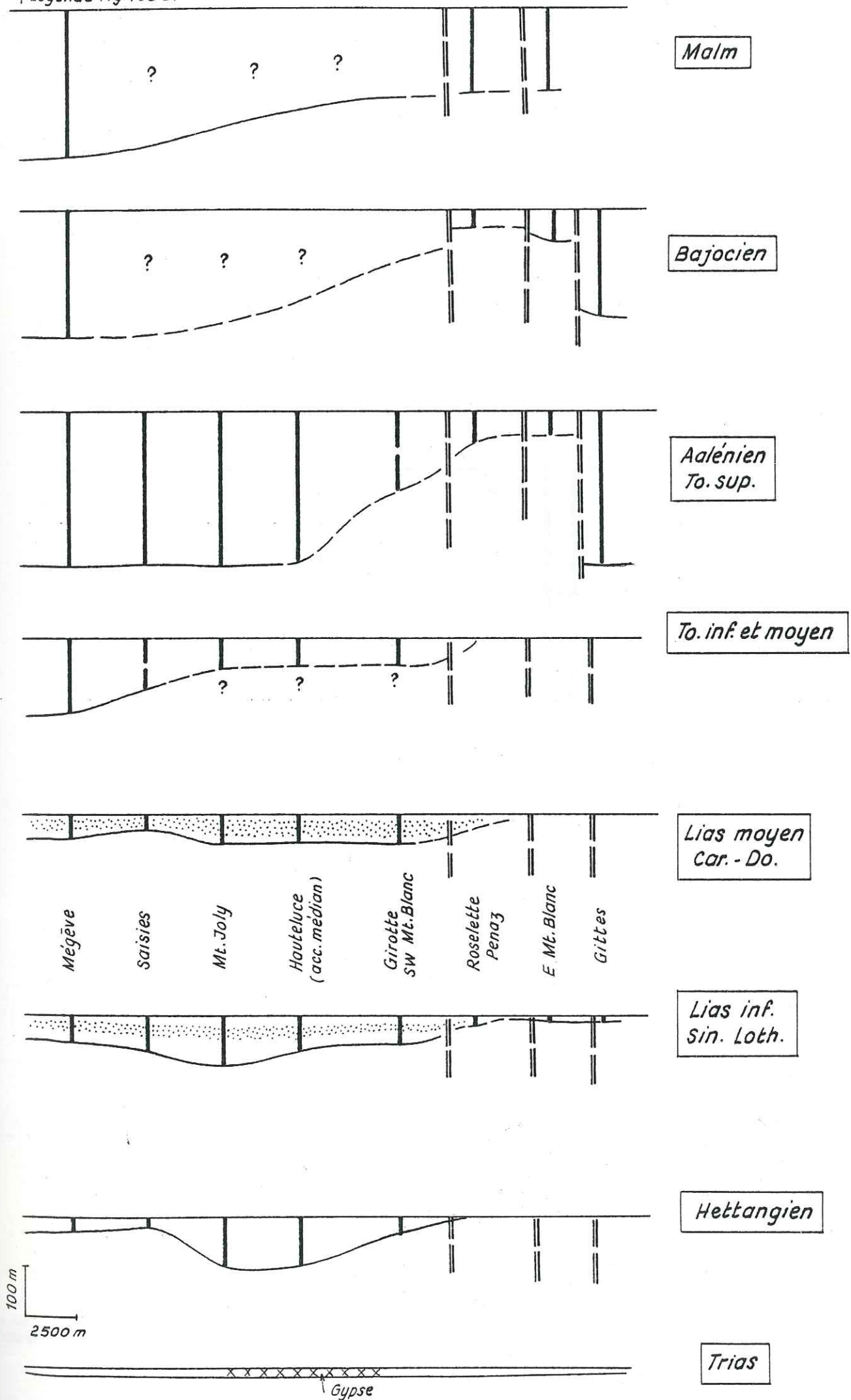
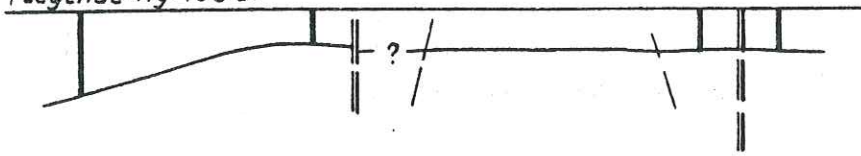
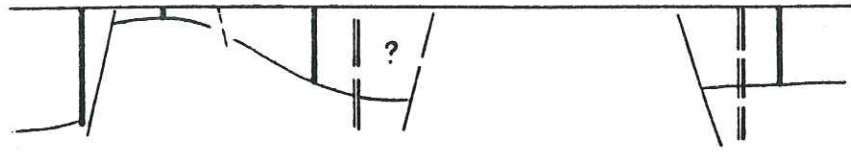


Fig. 162 - Haut Giffre - Mt. Blanc

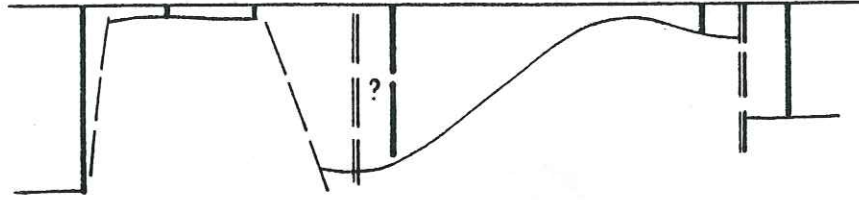
(Légende fig. 158 a)



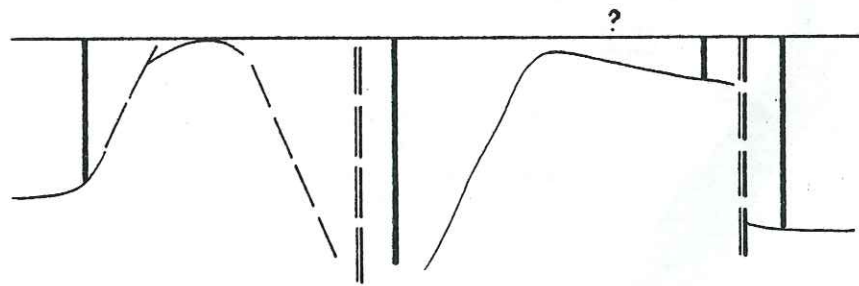
Arg. Tit.



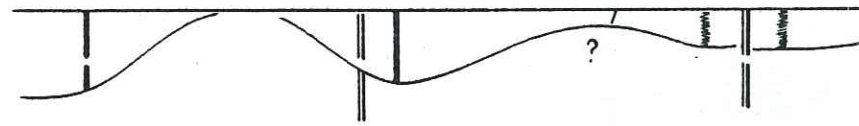
T.N.



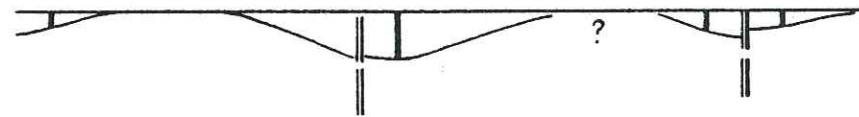
Bajocien



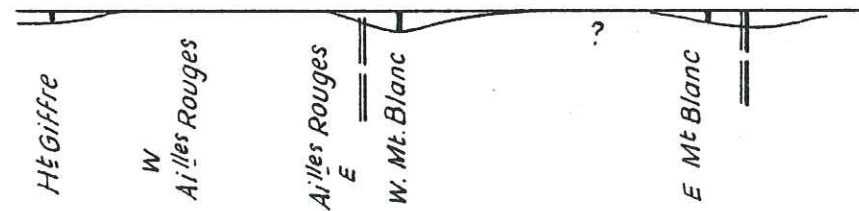
Aalénien



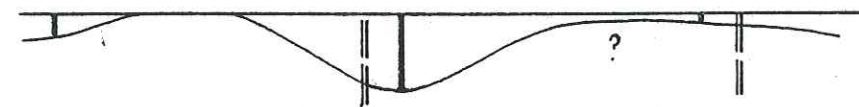
Toarcien sup.



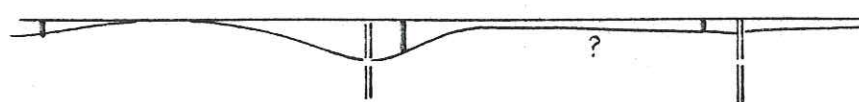
Carixien
Domérien



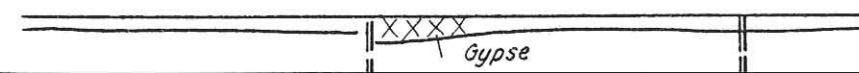
Lotharingien



Sinémurien



Hettangien



Trias sup.

100 m
2500 m

Fig. 163 - Localisation des sondages ayant atteints ou traversés le Jurassique sur le bord externe des Alpes.

- (Jm) ⊕ Sondage et niveau atteint
- Socle antétriasique de la zone externe
- ~ Chevauchement pennique

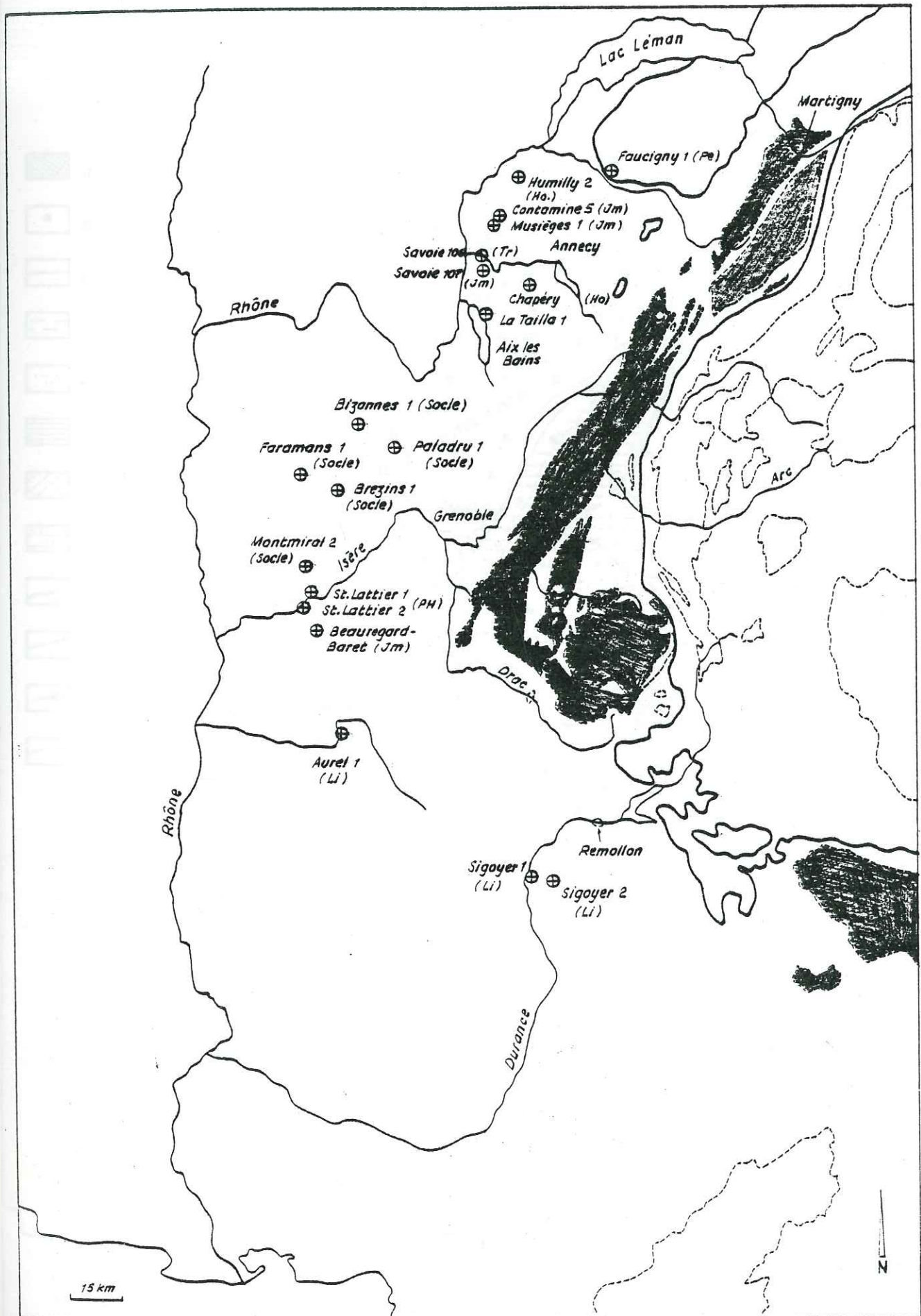


Fig.164 - Hettangien

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

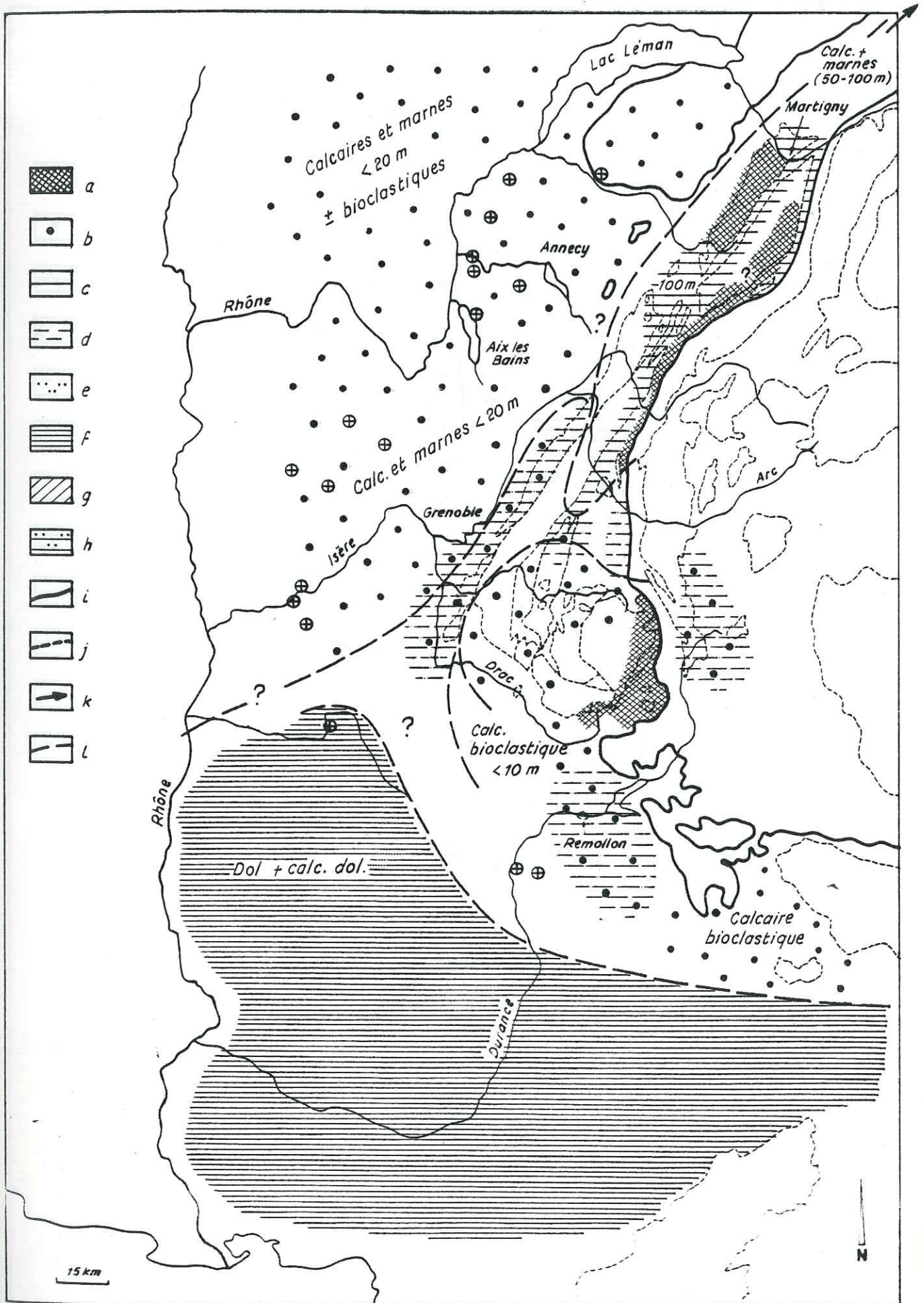


Fig. 165 - Sinemurien

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

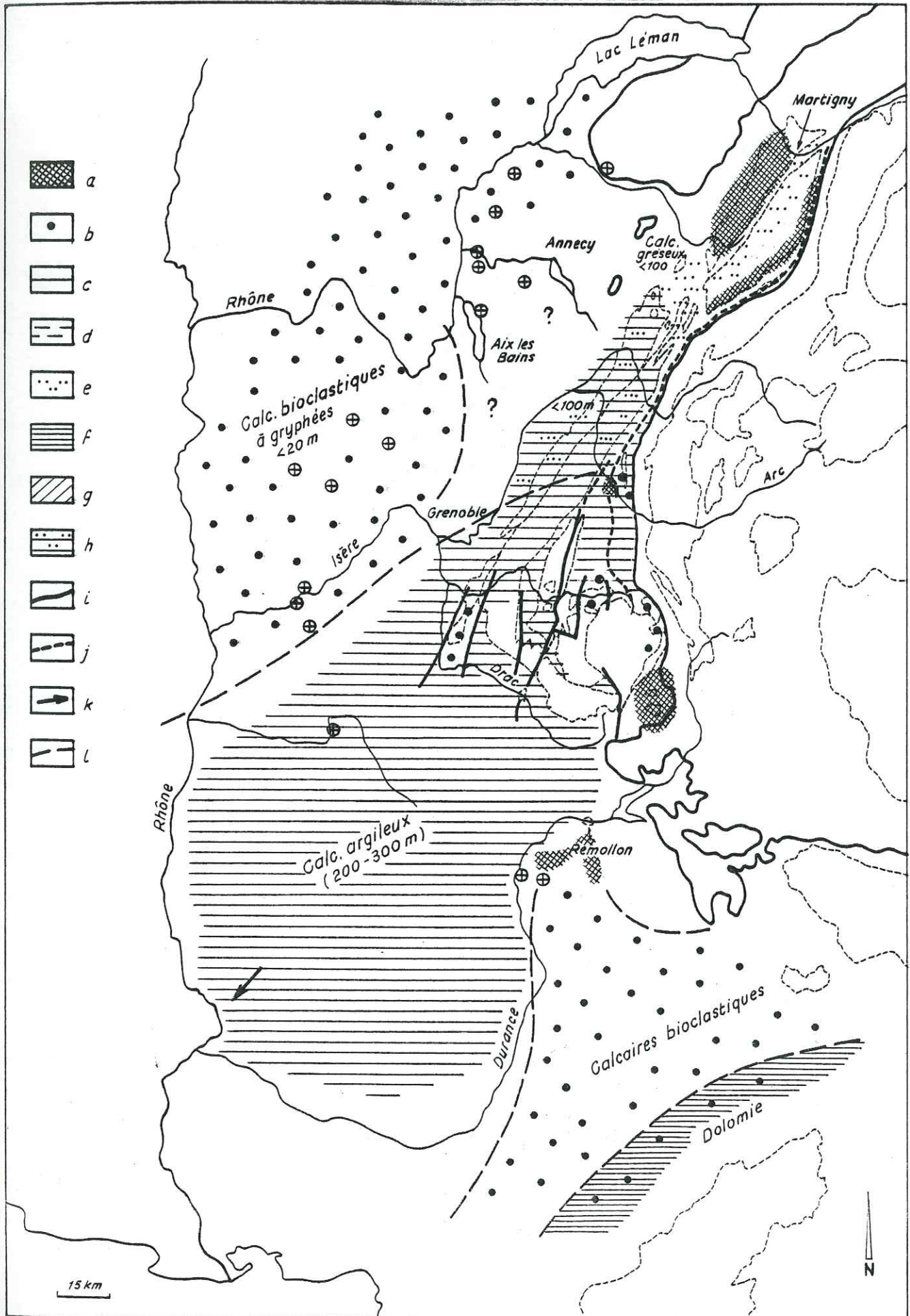


Fig.166- Lotharingien

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g:: dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

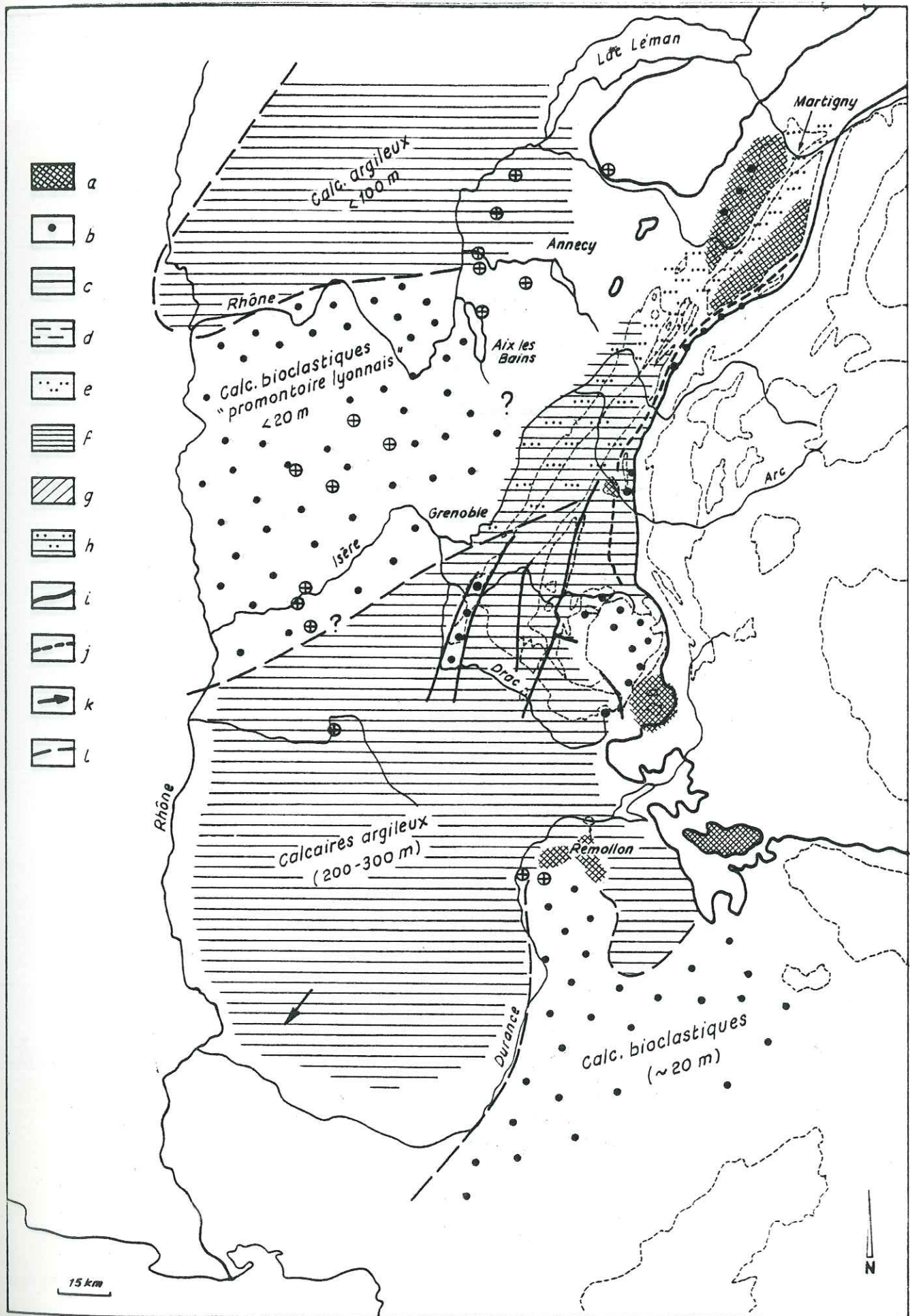


Fig. 167 - Carixien

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

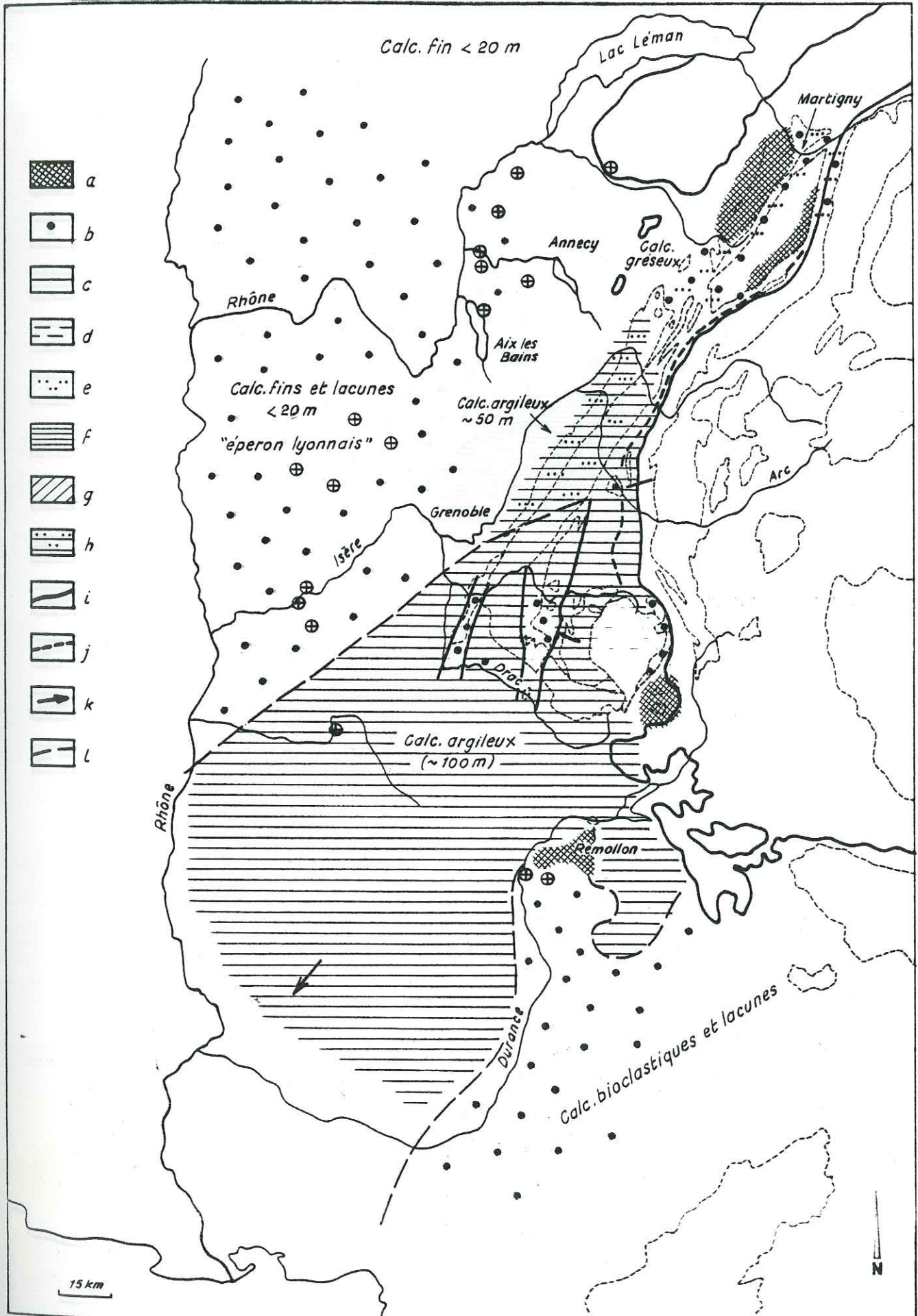


Fig. 168 - Domérien

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

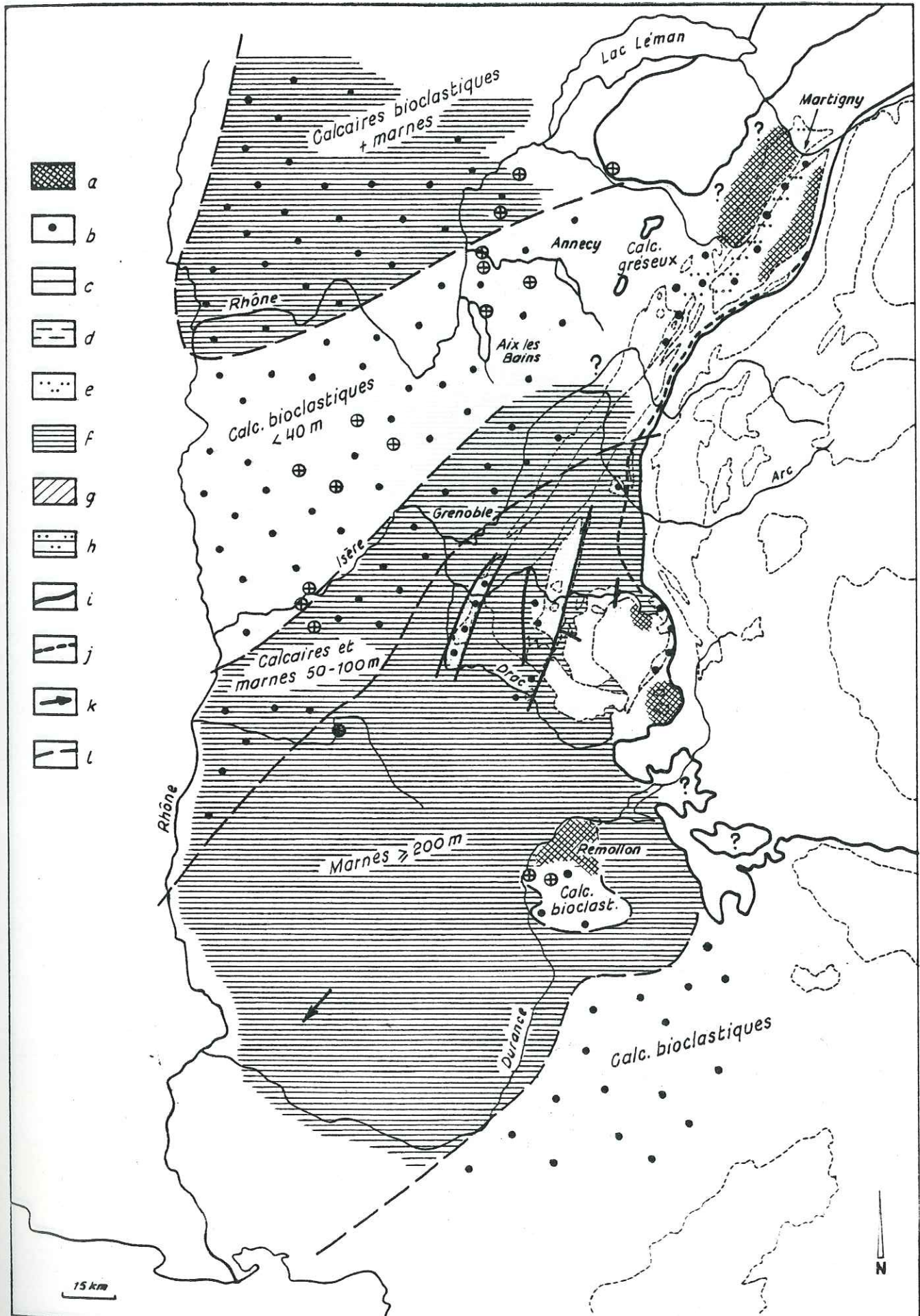


Fig.169- Toarcien inférieur et moyen

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g: dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

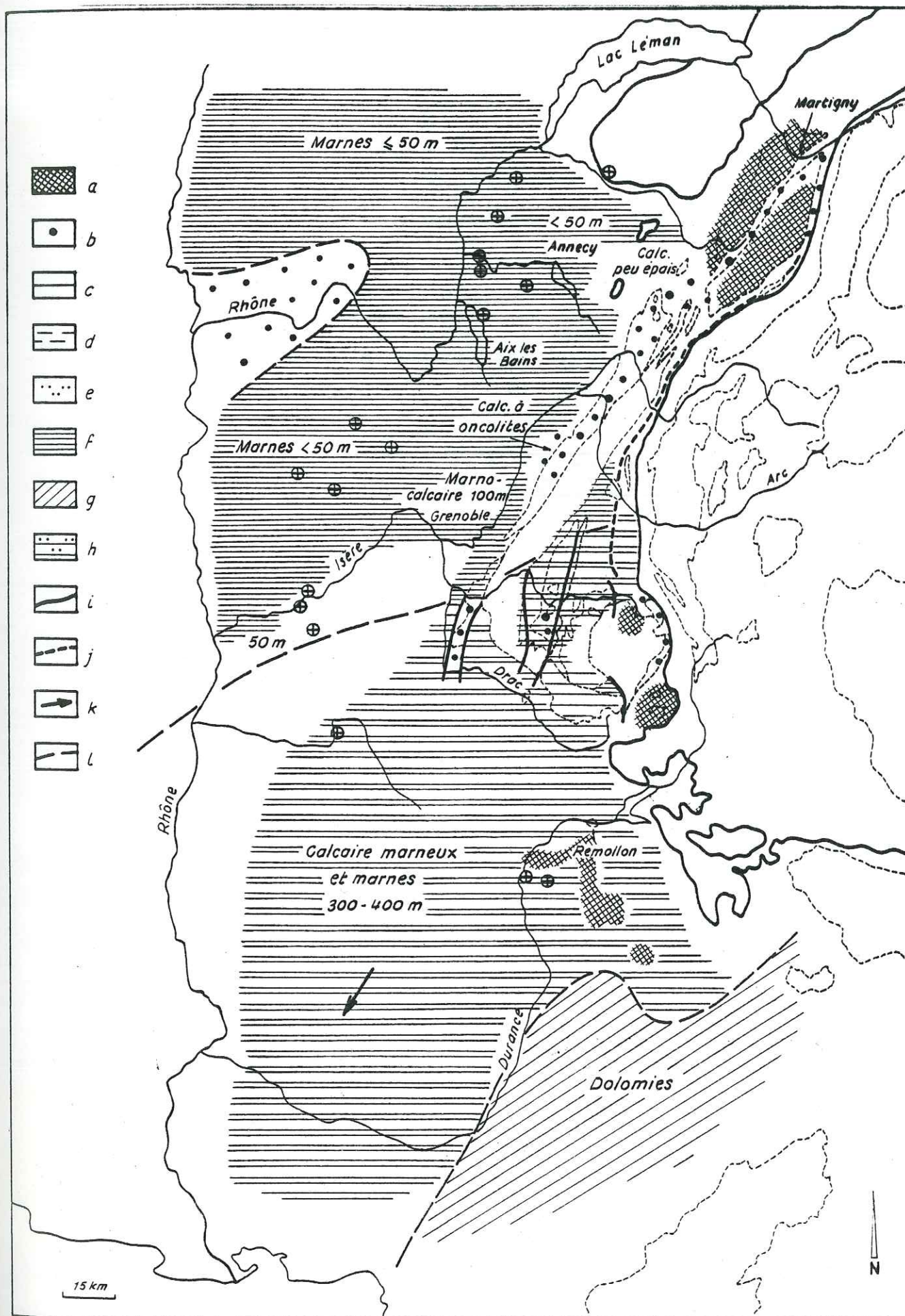


Fig. 170 - TRANSVERSALE DU BRIONNAIS AU MASSIF CRISTALLIN EXTERNE (J.C. Barf ty et R. Mouterde)

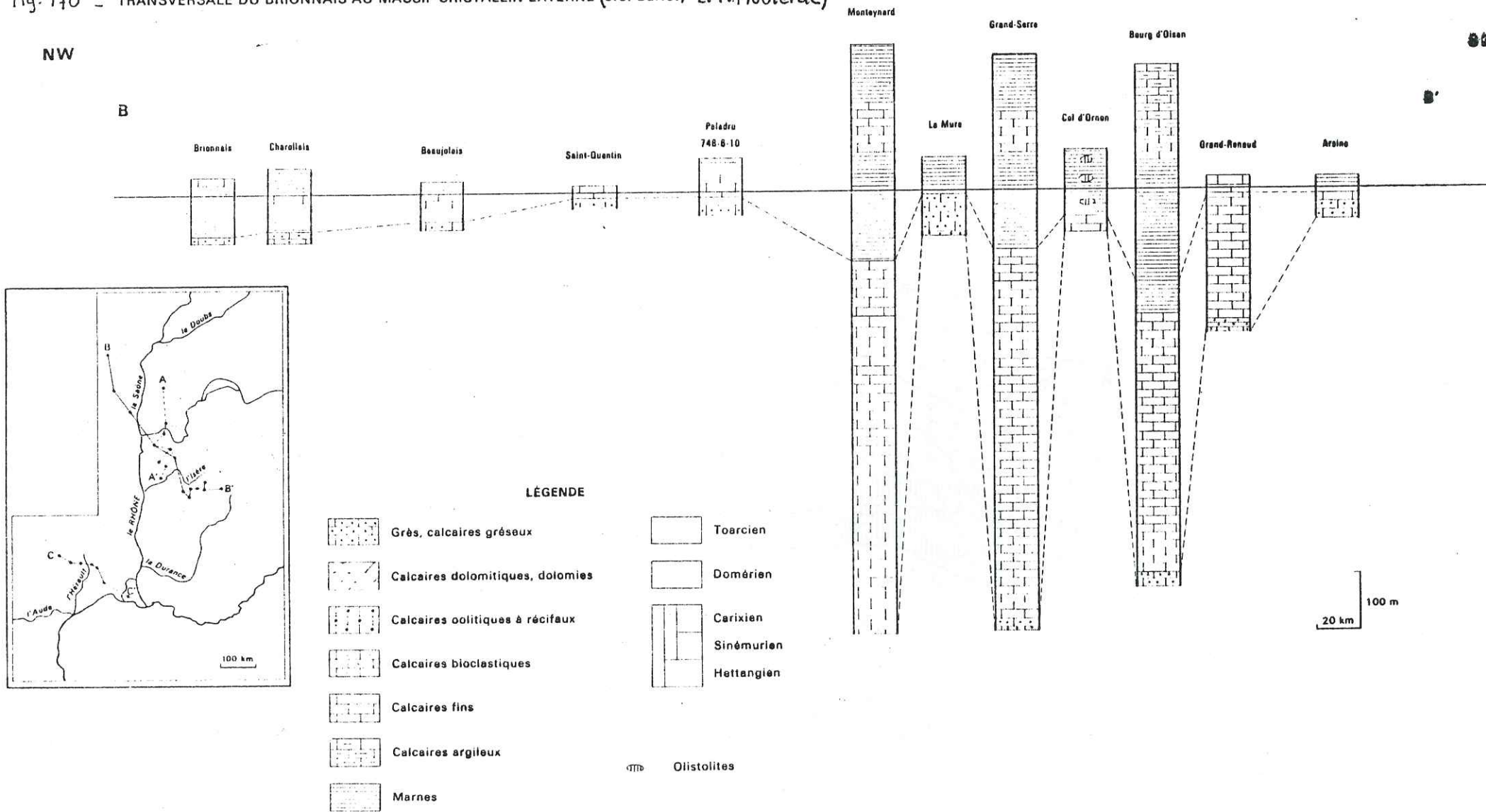


Fig. 171 - Toarcien supérieur - Aalénien

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

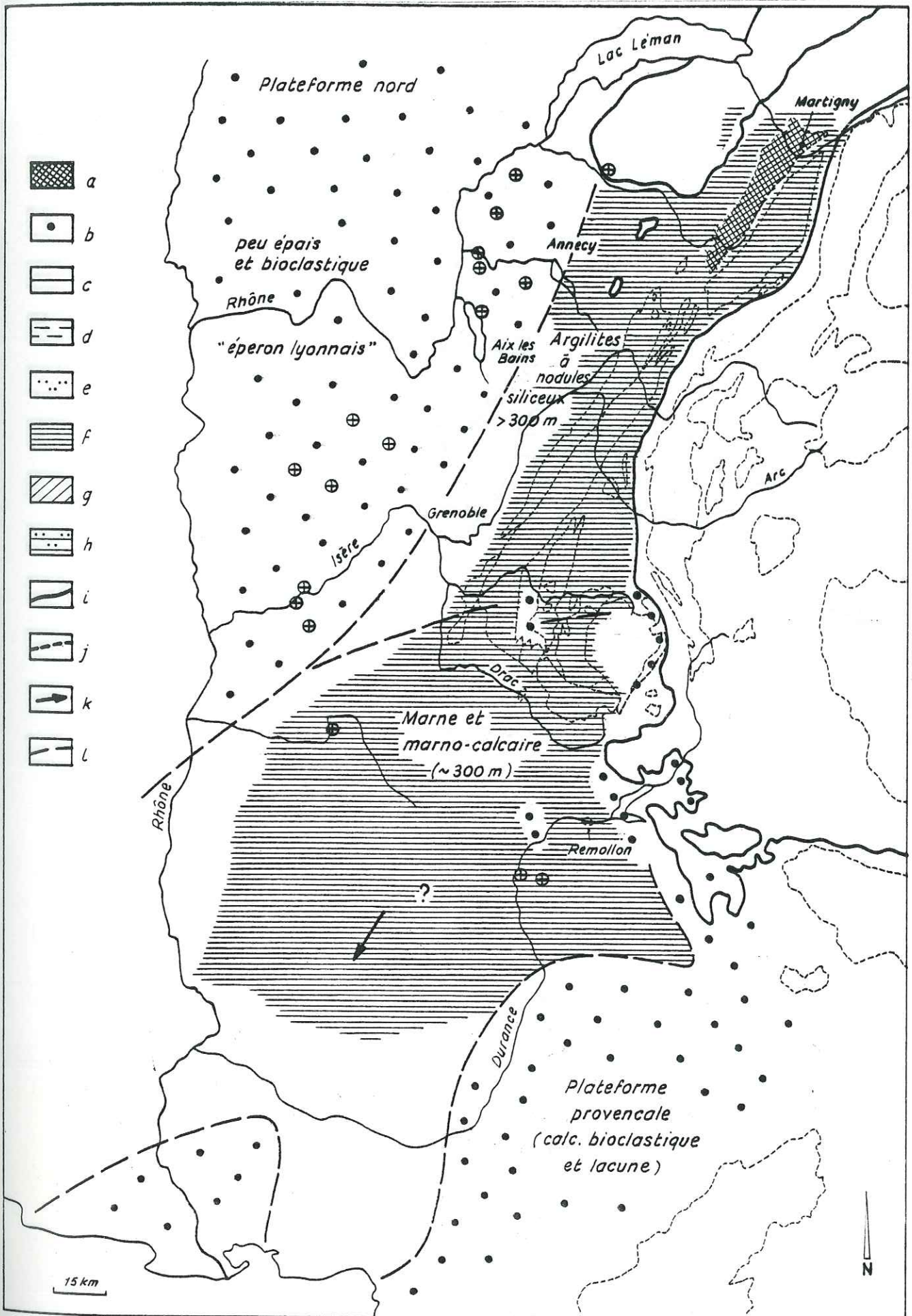


Fig. 172 - *Bajocien inférieur et moyen*

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

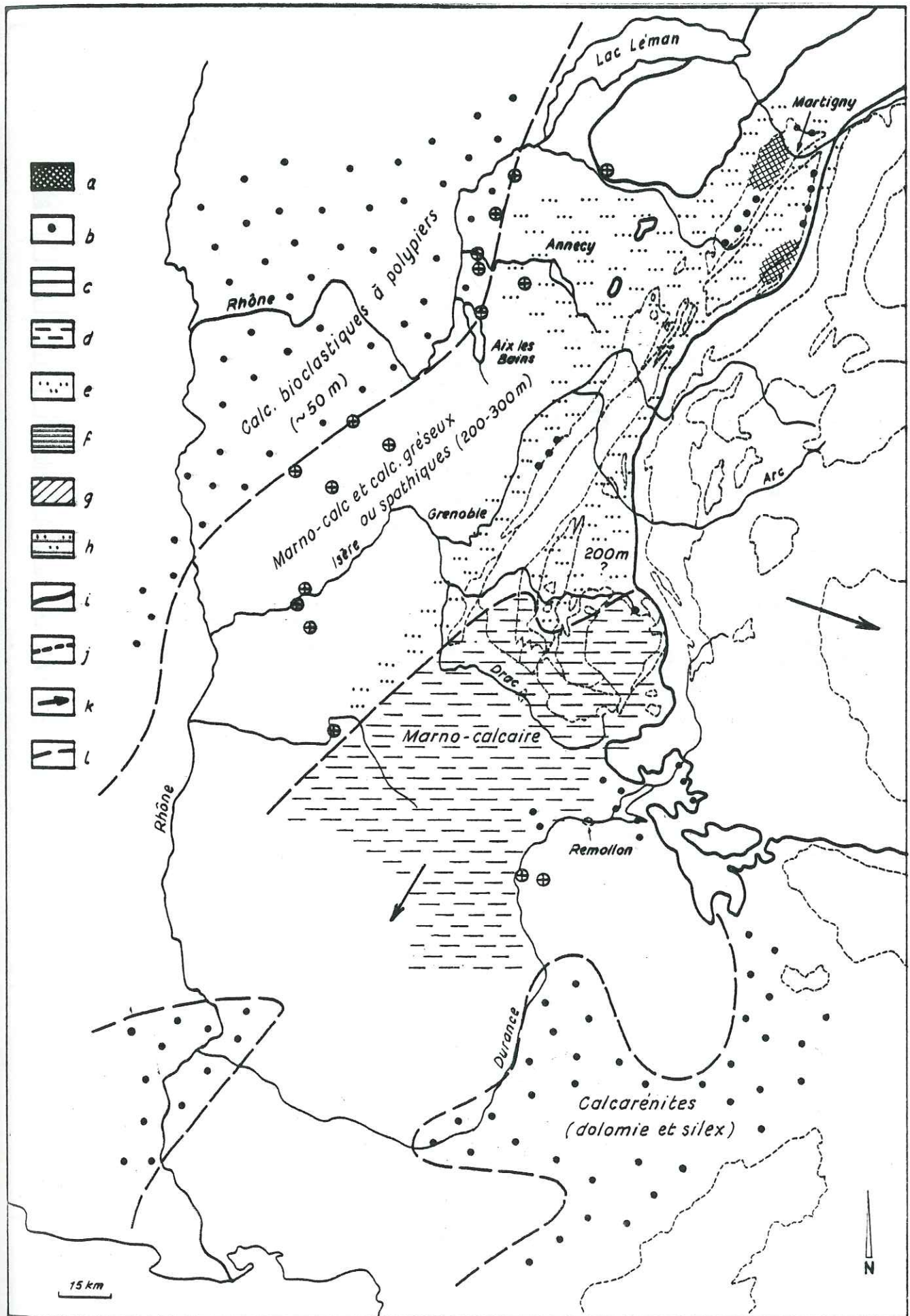


Fig.173 - Bajocien supérieur à Oxfordien inférieur

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux, d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents, j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.

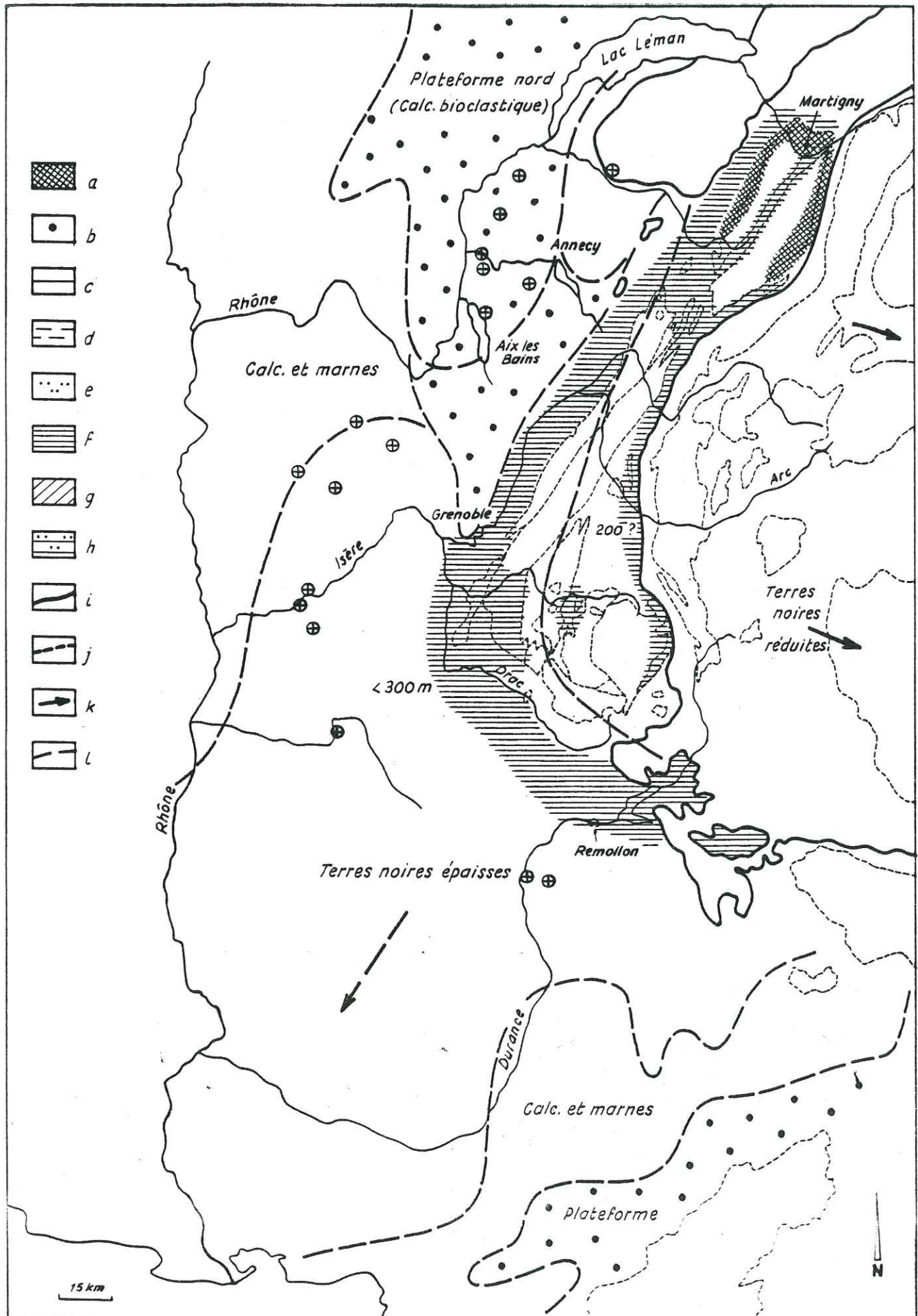
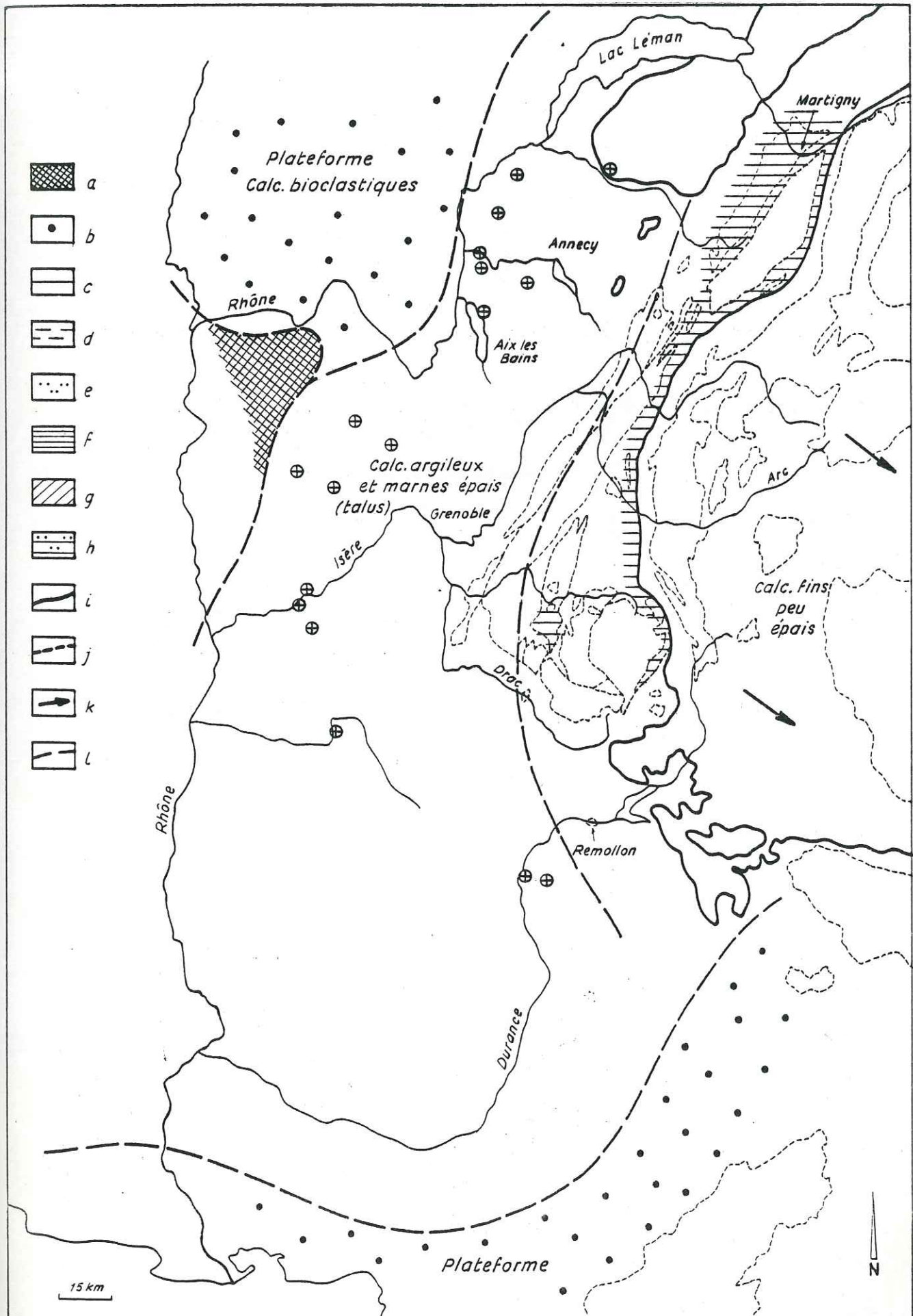


Fig.174 - Oxfordien moyen à Tithonique

a : lacune, b : calcaires bioclastiques ou peu épais, c : calcaires argileux,
 d : calcaires marneux ou marnocalcaires, e : calcaires gréseux, f : marnes et
 argilites, g : dolomies, h : superposition de faciès, i : paléoaccidents,
 j : axe haut, k : sens de la subsidence, l : limite de faciès.



Planches 1 à 14

M I C R O F A C I E S D U J U R A S S I Q U E
D E L A Z O N E D A U P H I N O I S E

(exemples choisis)

Les photographies et les diagnoses
ont été réalisées par P.MARTEAU et
S.BOURDILLON - JEUDY DE GRISSAC
(Département sédimentologie, BRGM,
Orléans).

Planches 1 à 14

M I C R O F A C I E S D U J U R A S S I Q U E

D E L A Z O N E D A U P H I N O I S E

(exemples choisis)

Les photographies et les diagnoses
ont été réalisées par P.MARTEAU et
S.BOURDILLON - JEUDY DE GRISSAC
(Département sédimentologie, BRGM,
Orléans).

Planche 1 .

1 et 2 - Hettangien (Schlotheimia); l'Egnarcelet (SB 1).

Pelbiocalcarénite à texture jointive et litée des éléments aplatis à pellets et gravelles micritiques (A) arrondis ou allongés (100 μ à 2mm), bioclastes millimétriques recristallisés (Echinodermes, lamellibranches encroûtés); rares quartz anguleux (200-500 μ). La matrice microparticulaire est recristallisée; cristallisation fréquente et sulfates en petites plages.
Milieu de dépôt: infralittoral moyen distal.

3 - Hettangien (à polypiers); Fic Vert (lac Gary) (IM 145).

Pelbiocalcarénite à texture flottante, dense à jointive, contact stratiforme irrégulier entre deux niveaux à granulométrie différentes avec de probables bioturbations. Pellets et gravelles micritiques (A) arrondis ou irréguliers sub-arrondis, traces de quartz silteux; bioclastes (A) hétérométriques (1,5cm), encroûtés pour les plus petits.
Biophasse abondante:
* Macrofaune: débris d'Echinodermes (Crinoïdes) (A), Lamellibranches (T), Mollusques indéterminés (M), probable Brachiopode.
* Microfaune: Foraminifères benthiques: Ophthalmodium sp. (?), Nodosariidés (F).
Matrice micritique (assez A), plus ou moins recristallisée, début d'une fine dolomitisation, silicification locale de bioclastes (?).
Milieu de dépôt: infralittoral.

4 - Hettangien ou Sinemurien inférieur (à quelques centimètres des splites); Oris en Mattier (IM 79).

Oobiocalcarénorudite à structure confuse, bioturbée (?) et texture jointive.

Oolithes micritisées (F) de 250 μ à 1 mm, fréquemment à noyau bioclastique

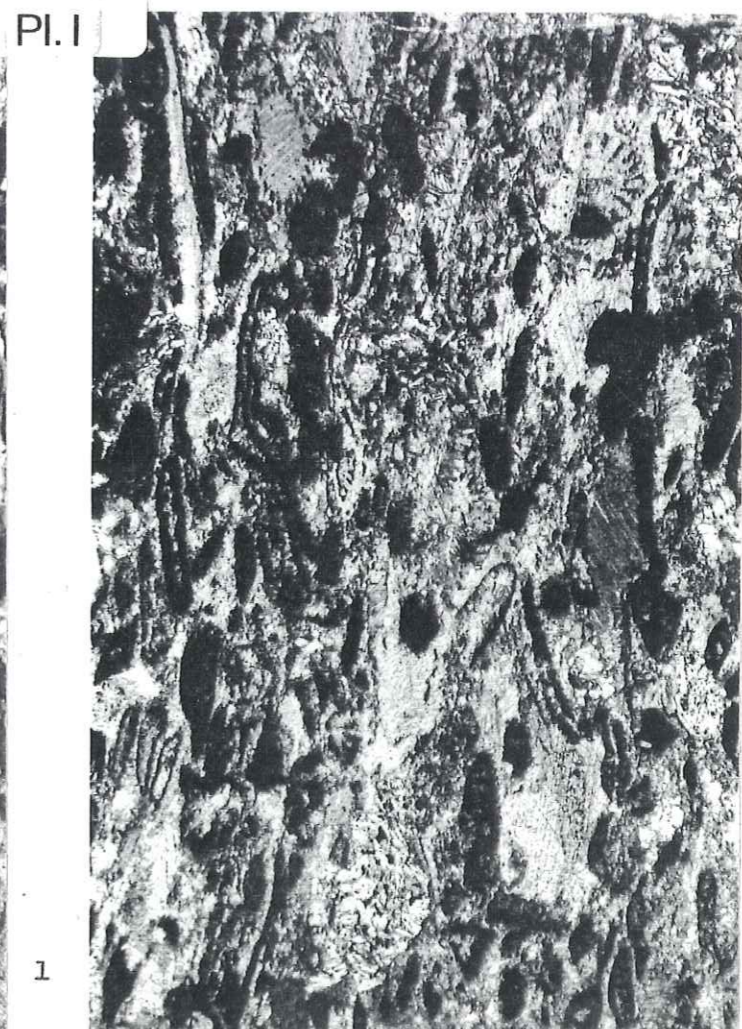
Quelques agglomérats d'oolithes et rares pellets mal individualisés

Bioclastes (F) généralement supérieur au millimètre, souvent encroûtés et oolithisés

Biophasse : abondante, sous forme de bioclastes à contour usé, arrondi et parfois oolithisé

* Macrofaune : débris d'Echinodermes (R), Gastéropodes (F), Lamellibranches, Brachiopodes (R)
* Microfaune : Foraminifères benthiques (T), Nodosariidé mal conservé

Matrice micritique assez bien développée, silicifications diffuse dans la matrice ou concentrées dans certains bioclastes.
Milieu de dépôt: infralittoral moyen.



Pl. I

1

2

3

4

Planche 2 .

1 et 2 - Hettangien supérieur ou Sinémurien inférieur; Pont de Vizille (V14)

Biocalcarénite sparitique à structure assez uniforme et texture jointive.

Biophase très abondante: accumulation d'articles de Crinoïdes associés à de petits Gastéropodes, un débris de Brachiopodes. Matrice résiduelle microsparitique et légèrement siliceuse; recristallisation des bioclastes.

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral.

3 - Sinémurien inférieur (à 5m au-dessus des spillites); Oris en Rattier (LM 75).

Biocalcimicrite à structure probablement bioturbée et texture flottante.

Traces de quartz silteux

Bioclastes (assez A) hétérométriques (20 à 1 cm) mais fins

Biophase : abondante, mais souvent recristallisée

* Macrofaune : grands débris de Lamellibranches à test fin, débris d'Echinodermes (Crinoïde), spicules de Spongiaires (A), Gastéropodes

* Microfaune : fins débris probablement des spicules de petite taille

un test de Nodosariidé (?) très recristallisé

Matrice micritique abondante, légère silicification de certains bioclastes.

Milieu de dépôt : infralittoral distal à circalittoral.

4 - Sinémurien inférieur (base de la série affleurante); Pont du Prêtre (LM 19).

Calcimicrosparite et argilite carbonatée à texture flottante avec contact plus ou moins progressif entre deux niveaux à structure peu nette.

Traces de quartz silteux, petits pellets bruns mal individualisés (R)

Bioclastes (R) généralement fins et de petite taille (inférieur à 500 μ), exceptionnellement 2 mm

Rares débris organiques (libéro-ligneux)

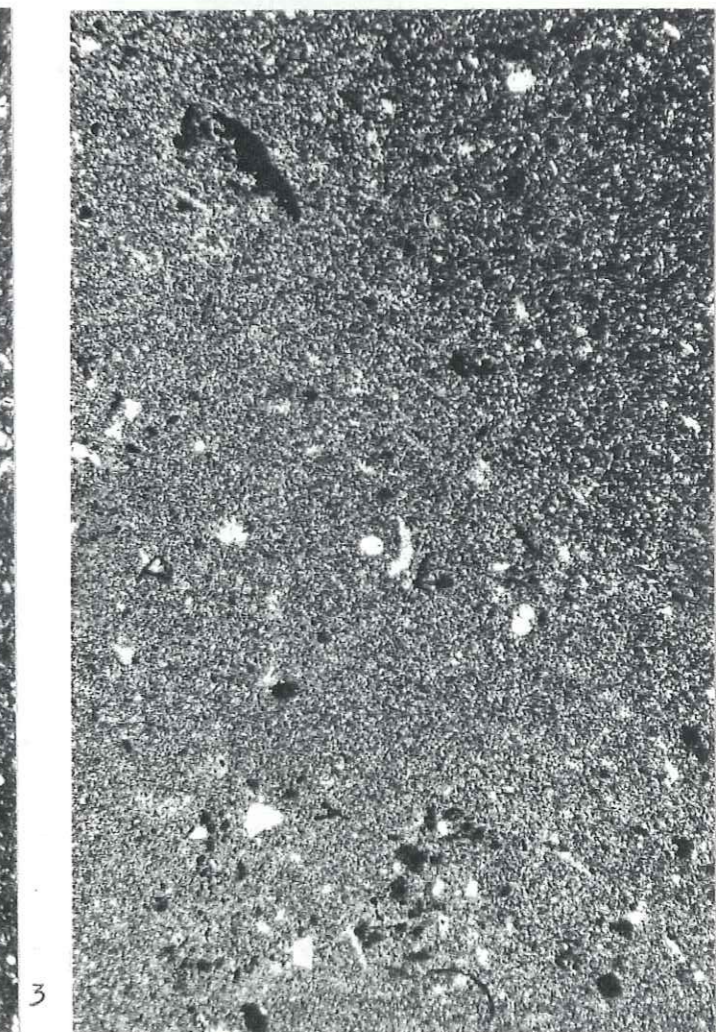
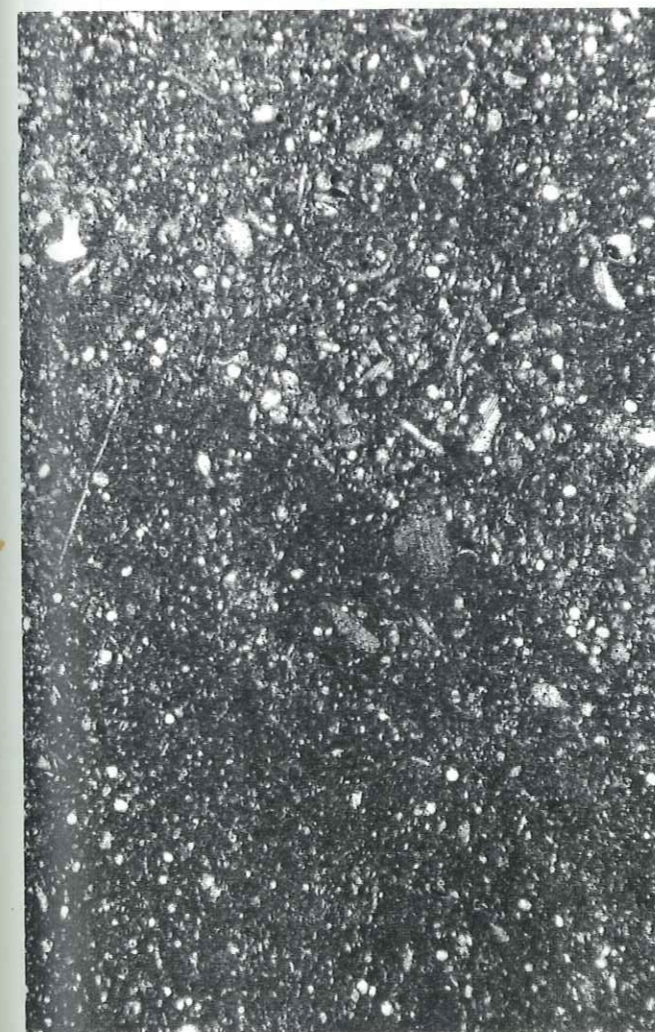
Biophase rare, peu diversifiée

* Macrofaune : spicules de spongiaires (A), débris d'Echinodermes (R)

* Microfaune : un seul Foraminifère benthique : Glomospira sp. ou Glomospirella sp.

Matrice micritique carbonée recristallisée en microsparite dans un niveau, matrice argilo carbonée dans l'autre niveau.

Milieu de dépôt: circa littoral ou circalittoral à bathyal.



Pl. 2

1

2

3

4

Planche 3 .

1 - Calcaire de Laffrey; statue de Napoléon (microbrèche de base) (LM 121).

Biocalcarénite lithoclastique grossière à structure assez confuse, bioturbée (?) et texture jointive, compactée.
quartz subanguleux recristallisé (R) de 50 à 70 μ

Lithoclastes dolomitiques subarrondis (F) de 250 μ à plusieurs millimètres

Bioclastes (A) atteignant 2 à 3 mm

Biophase abondante

* Macrofaune : Gastéropodes, débris de Lamellibranches, Echinodermes (Crinoïdes)

* Microfaune : Foraminifères benthiques (T) ; test fortement micritisés de petit Lituolidés.

Légère recristallisation de la matrice micritique ; compaction et accroissement des bioclastes ; recristallisation de quartz

Milieu de dépôt: infralittoral proximal (?), remaniements.

2 - Calcaire de Laffrey; statue de Napoléon (niveau fin à Bélemnites) (LM122)

Biocalcarénite micritique à structure confuse, fortes bioturbations et texture flottante, dense à jointive.
Traces de quartz hétérométriques

Bioclastes (T.A) hétérométriques (100 μ à 1 cm)

Biophase : très abondante

* Macrofaune : rostrés de Bélemnites (F), débris de Crinoïdes (A)

* Microfaune :

- Ostracode (T)

- Foraminifères benthiques (F) :

. Nodosariidés (formes droites et enroulées) ; riche microfaune déterminable exclusivement en spécimens dégagés, à "cachet liasique"

. Verneuillidés

Matrice micritique plus ou moins recristallisée; pyritisation dans une bioturbation.

Milieu de dépôt: infralittoral à circalittoral.

3 - Calcaire de Laffrey; statue de Napoléon (calcaire fin / calcaire à Entroques) (LM 122).

Biocalcarénite micritique et calcimicrite avec contact érosif entre les deux niveaux et texture jointive (arénite), flottante lâche (micrite).

1° - arénite : traces de quartz anguleux (100 à 500 μ)
Bioclastes (A) hétérométriques (100 μ à 1 cm)

2° - micrite : rares quartz silteux (inf. 50 μ), très fins débris bioclastiques (peu F)

Biophase : 1° - calcarénite très abondante :

* Macrofaune : rostrés de Bélemnite (A), débris d'Echinodermes (Crinoïdes)

* Microfaune : très nombreux Foraminifères Nodosariidés

quelques Verneuillidés (T)

2° - micrite : bioclastes rares sous forme de fins débris et probables petits spicules.

Matrice micritique abondante dans la biocalcarénite, exclusive dans la micrite. Fréquentes minéralisations de pyrite dans l'arénite

Milieu de dépôt: infralittoral à circalittoral.

4 - Calcaire de Laffrey; statue de Napoléon (banc à Entroques) (LM 125).

Biocalcarénite micritique grossière à structure assez confuse, bioturbée et texture jointive.

Pellets micritiques (F) mal individualisés (100 à 500 μ) - Bioclastes (A) hétérométriques, mais généralement supérieur au millimètre (5 mm)

Biophase : abondante

* Macrofaune : grands débris d'Echinodermes parfaitement conservés : Crinoïdes (A), fragment de mollusque (R), de Trachiopode (T)

* Microfaune : Foraminifères benthiques, Nodosariidés (F)

Ostracode (T)

Matrice micritique abondante s'agglomérant en pellets (?).
Milieu de dépôt: infralittoral distal.



Pl.3

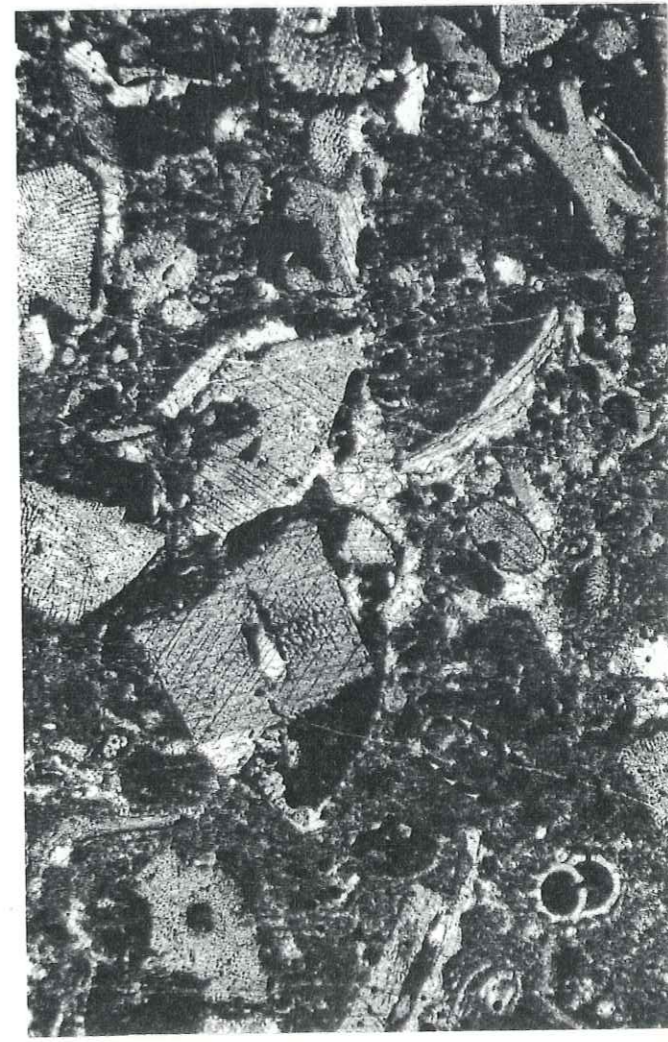
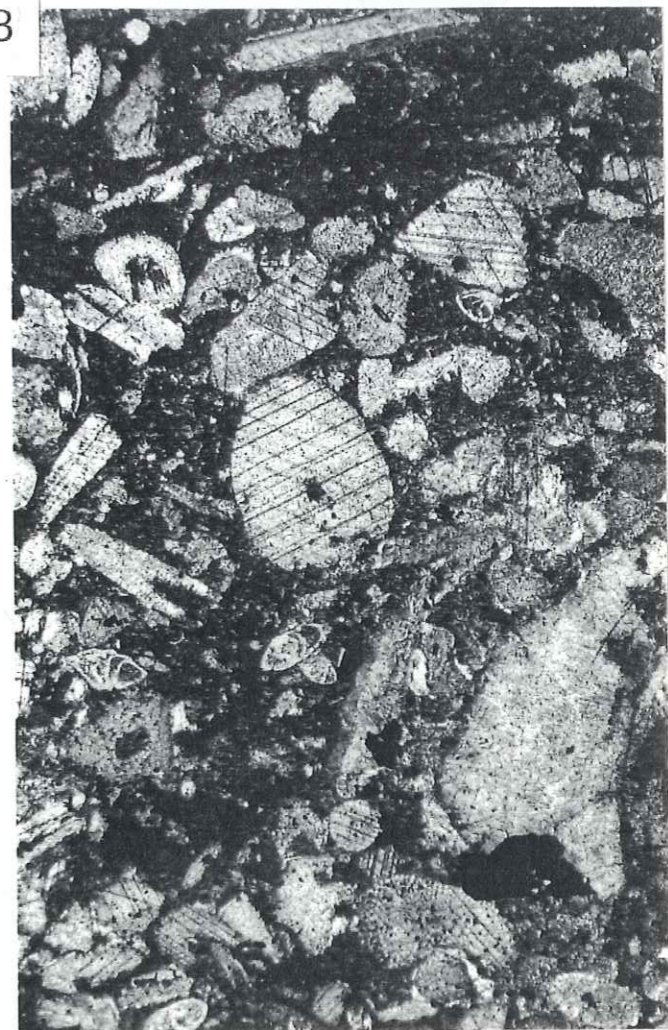


Planche 4 .

1 et 2 - Sinemurien supérieur; col d'Entre les Têtes (Mont de Lans) niveau de condensation (SC 6).

Biocalcarénite micritique argilo-silteuse à structure confuse, bioturbée et texture flottante dense à inintive. Traces de quartz, silteux, lithoclastes (R) mal délimités (intraclastes)

Bioclastes (T.A.) généralement infér. 1 mm, mais pouvant atteindre plusieurs cm

Biophase : très abondante, (beau microfaciès)

* Macrofaune : débris de Mollusquë entièrement recristallisé (R)

. petits Gastéropodes (A), formes costulées ou lisses

. débris d'Echinodermes : Crinoïdes (F)

* Microfaune : Foraminifères benthiques (A) :

Involutina liassica (Jones) (A)

Involutina sp. (T)

Ophthalmidium sp. (T)

- BIOSTRATIGRAPHIE :

Lias : Sinémurien supérieur à Pliensbachien

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral.

3 et 4 - Sinemurien supérieur; Tête Moute (ravin 2.500), niveau de condensation (SC 10).

Biocalcarénite (avec section d'ammonite) à structure confuse et texture jointive compactée.

Traces de quartz silteux

Rares granules phosphatés (pellets, débris osseux)

Bioclastes (T.A) généralement infér. 1 mm

Biophase : Bioclastes très abondants

* Macrofaune : section d'Ammonite couvrant toute la lame et remplie de sédiment identique à la gangue, mais plus confiné (plus riche en matière organique, phosphates, bioclastes mieux conservés)

. fragment de Bélemnites

. débris de Crinoïdes

. petits Gastéropodes

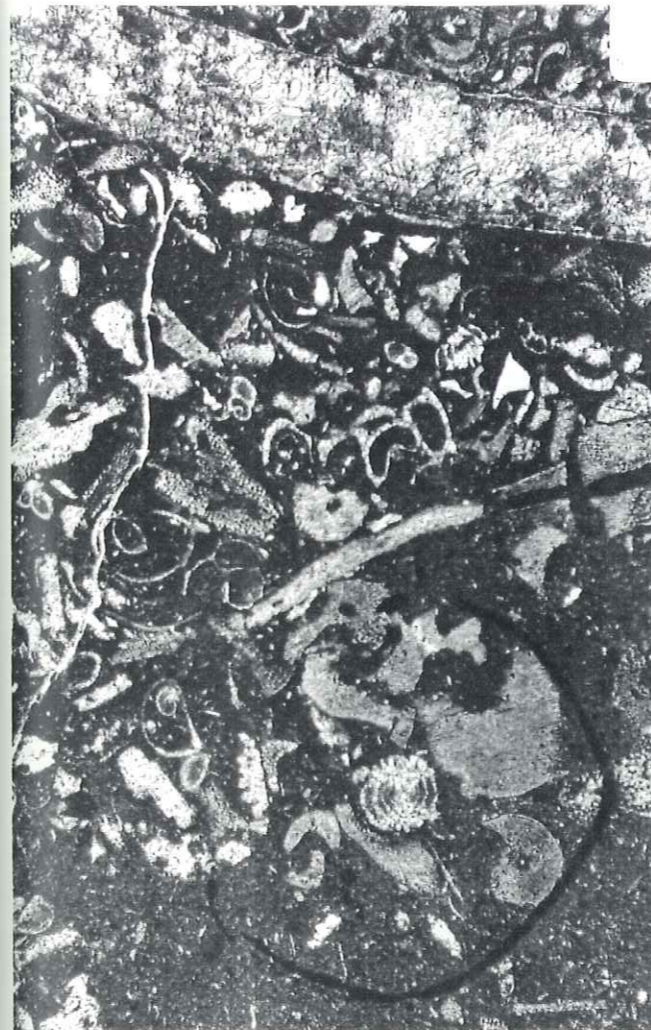
* Microfaune : Foraminifères benthiques

. Nodosariidés (F) : Frondicularia sp., Vaginulina sp. Nodosaria sp. et divers

. Involutina sp. (petite forme) (T)

. Trocholina sp. (T)

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral.



Pl. 4



1

2



3



4

Planche 5 .

1 - Sinemurien supérieur; le Diable (point 2.751), Mont de Lans, niveau de condensation (SC 21).

Biocalcarénite pelleteoidale grossière à structure confuse, bioturbée et texture jointive.

Remplissage de pellets dans un grand Dioclaste - Dioclastes très A.

Biophase : Bioclastes très abondants

* Macrofaune : débris d'Echinodermes = Crinoïdes (T.A), Gastéropode (T), grand Mollusque (Lamellibranche ?)

* Microfaune : Foraminifères benthiques (F) :

. Trocholina turris FRENTZEN

. Involutina sp.

. Involutina liassica (Jones)

. Trocholina sp.

. Nodosariidés (formes enroulées et formes déroulées)

Matrice micritique; silicifications tardives.

Biostratigraphie: Sinémurien supérieur à Carixien.

Milieu de dépôt: infralittoral distal (à circalittoral ?).

2 et 3 - Sinemurien supérieur; arête du Puy Golèfre (25m au-dessus des spillite) (GR 25).

Biocalcarénite à structure confuse, bioturbée et texture plutôt jointive.

Rares quartz silteux

Bioclastes (A) (inférieur au millimètre)

1 perforation à remplissage de silice amorphe, bioclastique - Rares débris (osseux) phosphatés.

Biophase : Très abondante

* Macrofaune :

. perforation (longueur 2 cm, largeur 1,5 cm) de Mollusque ou de Brachiopode ; le remplissage de la cavité est identique à la gangue, mais plus sombre (plus riche en fer), et les bioclastes mieux conservés

. très abondants débris d'Echinodermes : Crinoïdes (T. A)(ceux piégés et la perforation sont parfaitement conservés)

. débris de Mollusques et de Brachiopodes (fragments de tests très recristallisés (F)

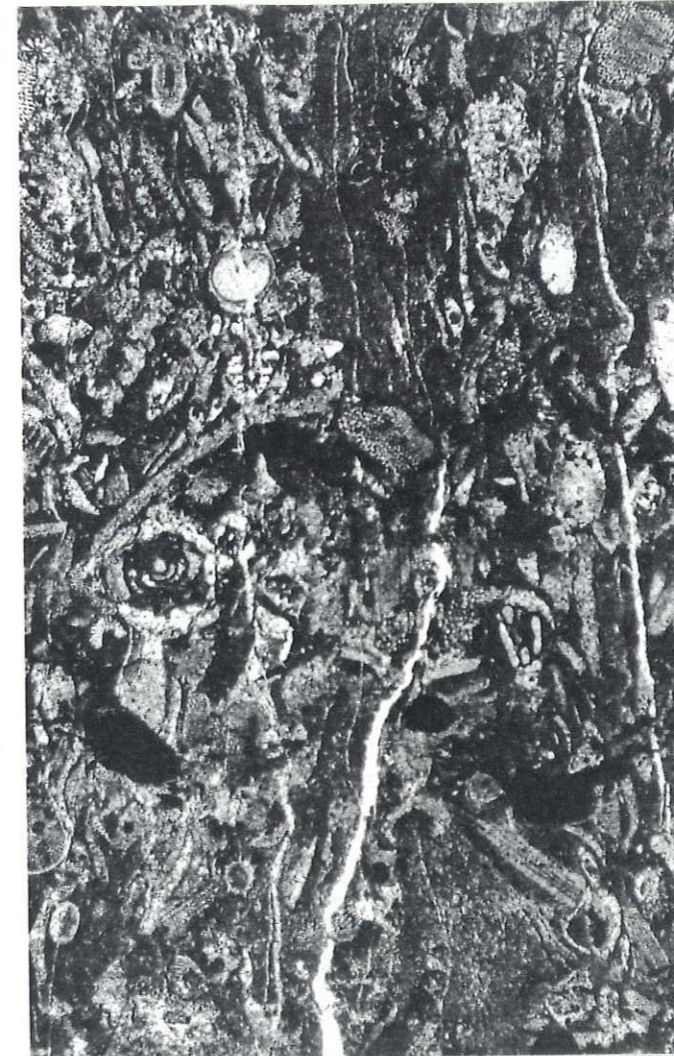
. spicules de Spongiaires (F)

* Microfaune :

. Foraminifères benthiques (R), Nodosariidés (formes unisériées de type Nodosaria ou Dentalina Involutina cf. I. liassica (petite forme peu ornée) du Sinémurien-Pliensbachien

Recristallisation de la matrice, dolomitisation partielle.

Milieu de dépôt: infralittoral distal.



1



2



3

Planche 6 .

1 et 2 - Lotharingien inférieur; col du Bonhomme (GG 2)

Calcimicrosparite bioclastique à structure assez confuse, bioturbée et texture flottante, lâche.

Traces de quartz plus ou moins recristallisés

Bioclastes (F) généralement inférieur au millimètre

Biophase :

* Macrofaune : fragments d'Echinodermes (F)

* Microfaune : Foraminifères benthiques (R)
Involutina sp. (petite forme)

Nodosariidés

Recristallisation de la matrice et légère décarbonatation

Milieu de dépôt: infralittoral distal.

3 - Lotharingien; pont de Vizille (lotissement au dessus du pont) (V 2).

Calcimicrosparite argilo-carbonée à structure litée, compactée
Possibles traces de petits bioclastes, rares petits quartz silteux
Calcaire argileux et riche en matière organique, fortement compactée ce qui a permis une certaine séparation des phases carbonatée et argilo-carbonée.

Milieu de dépôt: marin, probablement assez profond et confiné.

4 - Lotharingien; gorges du Bréda (MON 8).

Argilite carbonée carbonatée bioclastique à structure litée assez vague, compactée et texture flottante, lâche.

Rares débris bioclastiques, inframillimétriques

Biophase : rare, sous forme de petits débris :

Echinodermes (fragments de Crinoïdes et d'Echinidés, tous de taille réduite) (R)

Foraminifère benthique (T) : Nodosariidés (à déterminer sur les organismes dégagés) : formes costulées et épineuses, formes lisses

Filaments d'origine indéterminée.

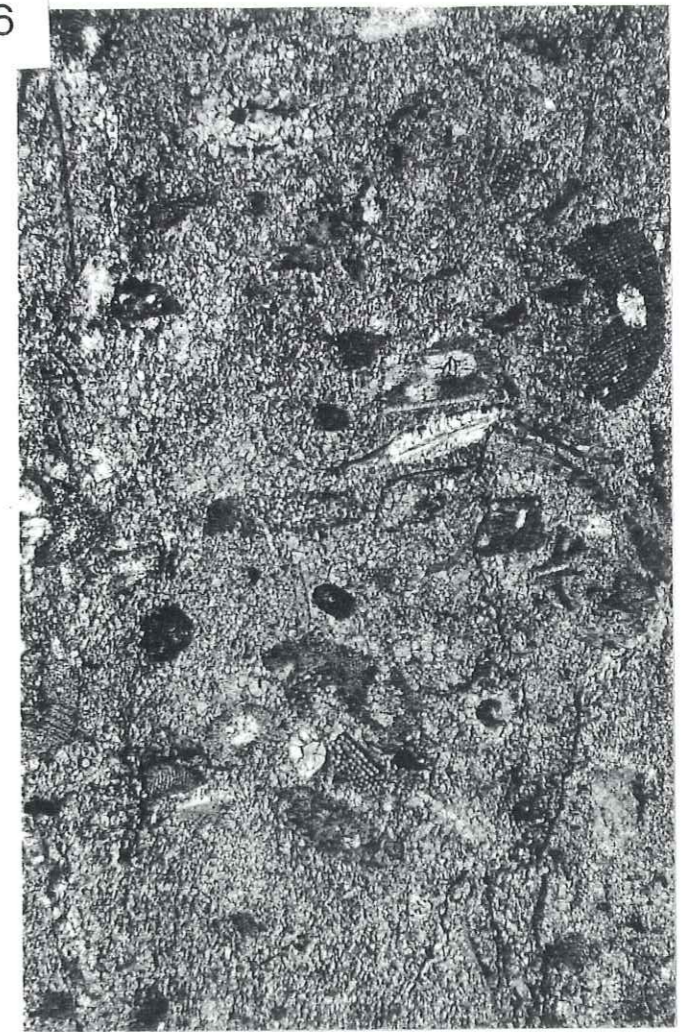
Matrice argilo-carbonatée compactée avec légère redistribution de la matière organique.

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral (léger courant, énergie de dépôt).

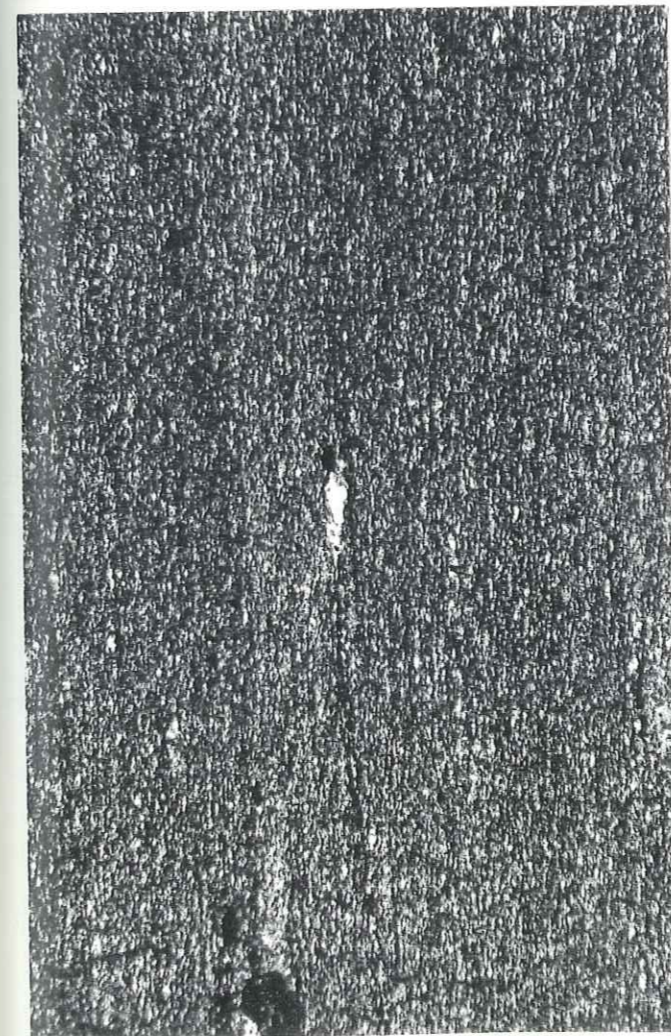
Pl. 6



1



2



3



4

Planche 7 .

1 - Sinemurien supérieur-Lotharingien inférieur; Pont du Prêtre (Stèle aux maquisards) (LM 33).

Calcimicrosparite argilo-carbonée

Recristallisation sparitique fine d'une micrite carbonée, contenant de rares petits bioclastes (inférieur à 1 mm), spicules, Echinodermes, Ostracodes.

Milieu de dépôt: circalittoral

2 - Lotharingien supérieur; Pont du Prêtre (bancs roux) (LM 49).

Calcimicrite bioclastique à structure bioturbée (plages carbonées) et texture flottante, lâche.

Traces de petits quartz argileux et de muscovite

Bioclastes F (environ 1 mm) : Echinodermes, spicules, petits bivalves, Nodosariidés

Matrice micritique argileuse, partiellement décarbonatée.

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral.

3 - Carixien; Nantes en Rattier (route du col de Malissol) (LM 86).

Calcimicrite bioclastique argileuse à structure assez uniforme, probablement bioturbée et texture flottante, lâche.

Traces de quartz silteux et de micas

Bioclastes de petite taille, assez F

Biophase : fréquente

- spicules de Spongiaires (F)

- débris d'Echinodermes (Crinoïdes) (R)

- Foraminifères benthiques : Nodosariidés

Matrice micritique partiellement décarbonatée, légère silicification de certains bioclastes.

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral.

4 - Domérien supérieur; Siévoz, les Cotilles (LM 54A).

Biocalcisparite et calcimicrosparite bioclastique argileuse, contact stratiforme entre les deux niveaux avec texture flottante dense à lâche.

Traces de quartz anguleux et de micas

Bioclastes (F à A) hétérométriques (2 mm)

Biophase : 1° dans calcisparite : ensemble très recristallisé dans lequel les structures sont souvent obli-térées

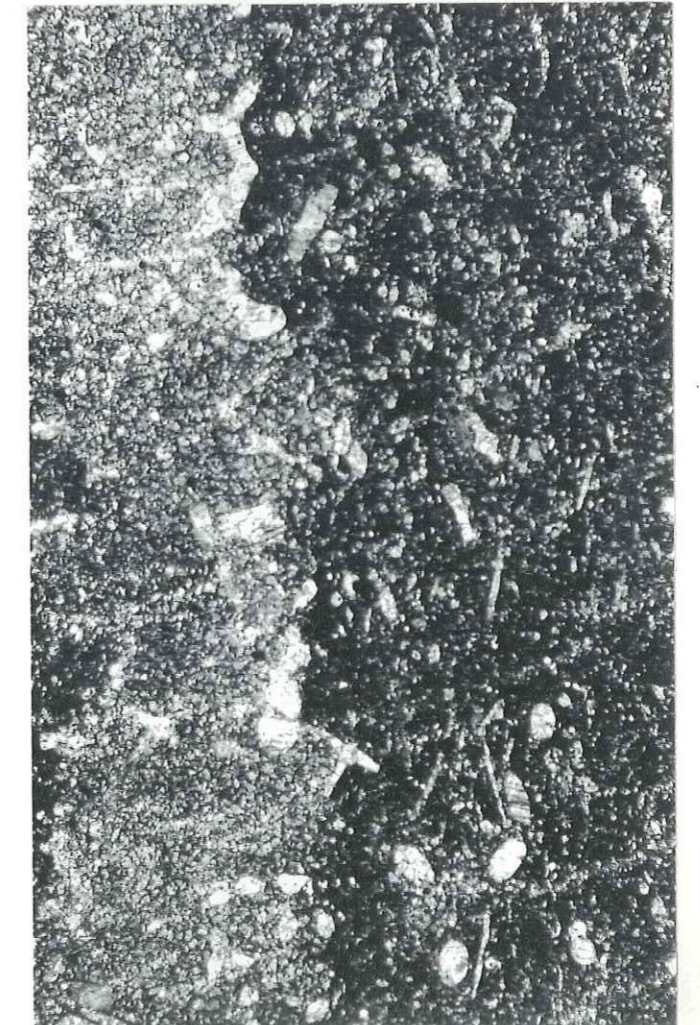
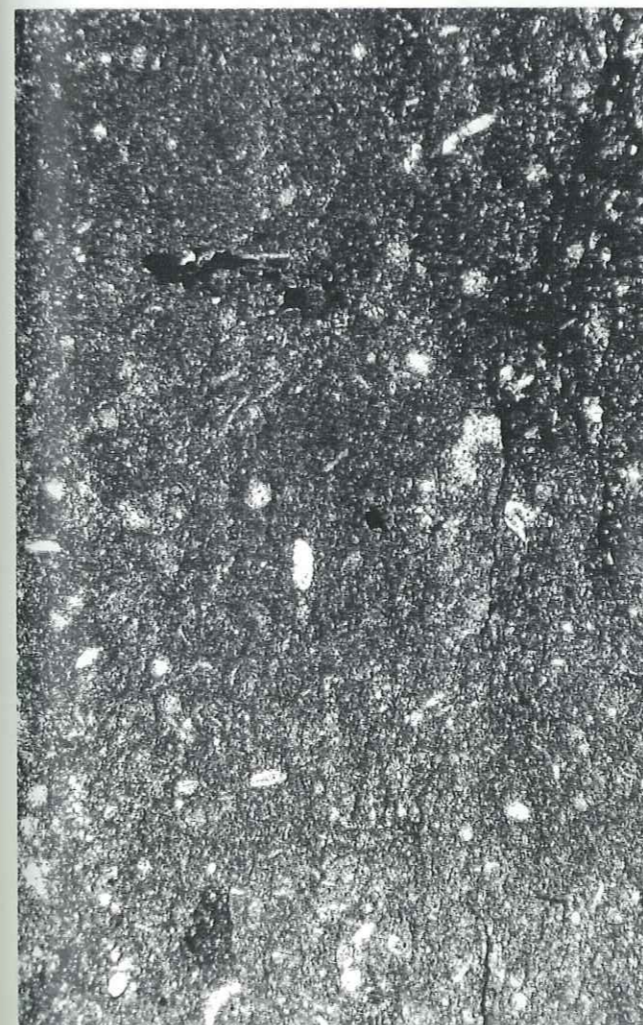
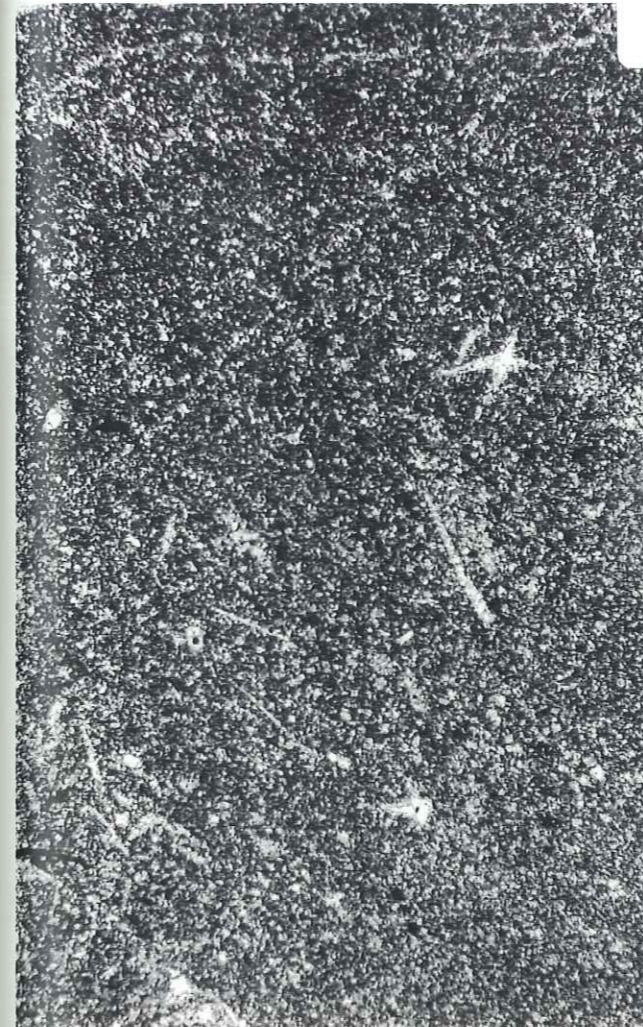
* Macrofaune : débris d'Echinodermes : Crinoïdes (A), Lamellibranches ou Brachiopodes (F)

* Microfaune : Foraminifères benthiques (R), Nodosariidés, mal conservés

2° dans calcimicrosparite : surtout des spicules de spongiaires associés à quelques débris de Crinoïdes et de très rares Foraminifères - Nodosariidés

Matrice recristallisée de même que les bioclastes dans le niveau sparitique.

Milieu de dépôt: infralittoral moyen à distal.



1

2

3

4

Planche 8 .

1 - Domérien supérieur; Siévoz, les Cottes (LM 56).

Biocalcarénite sparitique et calcimicrosparite carbonée à structure litée, avec contact stratiforme net entre deux niveaux et texture flottante plus ou moins lâche.

Traces de quartz anguleux, silteux

Bioclastes généralement inférieurs à 1 mm, fréquents dans le niveau sparitique, rares par ailleurs

Biophase : 1°) Biocalcarénite contenant une accumulation de spicules de Spongiaires (T.A) et quelques Foraminifères benthiques Nodosariidés (R) et des débris de Crinoïdes (R)

2°) Microsparite : même type de microfaune, plus varié, avec en plus : un test d'Ostracode
quelques spécimens du

Foraminifère Ophthalmidium sp.

Matrice recristallisée, légère silicification de certains bioclastes.

Milieu de dépôt: infralittoral moyen à distal.

2 - Domérien (?) ; Fau-Laurent (V 20).

Calcimicrite bioclastique, à structure confuse, bioturbée (taradée ?) et texture flottante.

Traces de quartz silteux

Bioclastes (F) souvent de grande taille

Biophase : abondante

* Macrofaune : nombreux débris d'Echinodermes (Echinidés, Crinoïdes)

. rostres de Bélemnites (F)

. Gastéropodes

. Fragments de Brachiopode, de Lamellibranche

* Microfaune : Foraminifères benthiques (T) : Nodosariidés

Matrice micritique abondante.

Milieu de dépôt: Infralittoral distal à circalittoral.

3 et 4 - Lias moyen (?) ; L'Échaillon (St Jean de Maurienne) calcaire clair à Bélemnites.

Calcimicrite bioclastique à structure mal litée, bioturbation et texture flottante, lâche.
Quartz silteux (R)

Bioclastes (peu F), hétérométriques

Biophase : Bioclastes fréquents

. débris d'Echinodermes (Crinoïdes) F

. fins fragments de petits Lamellibranches

. Foraminifères benthiques : Nodosariidés (Lenticulina sp.)

Matrice micritique abondante, localement bioturbée.

Milieu de dépôt: infralittoral distal (à circalittoral ?).

Pl. 8

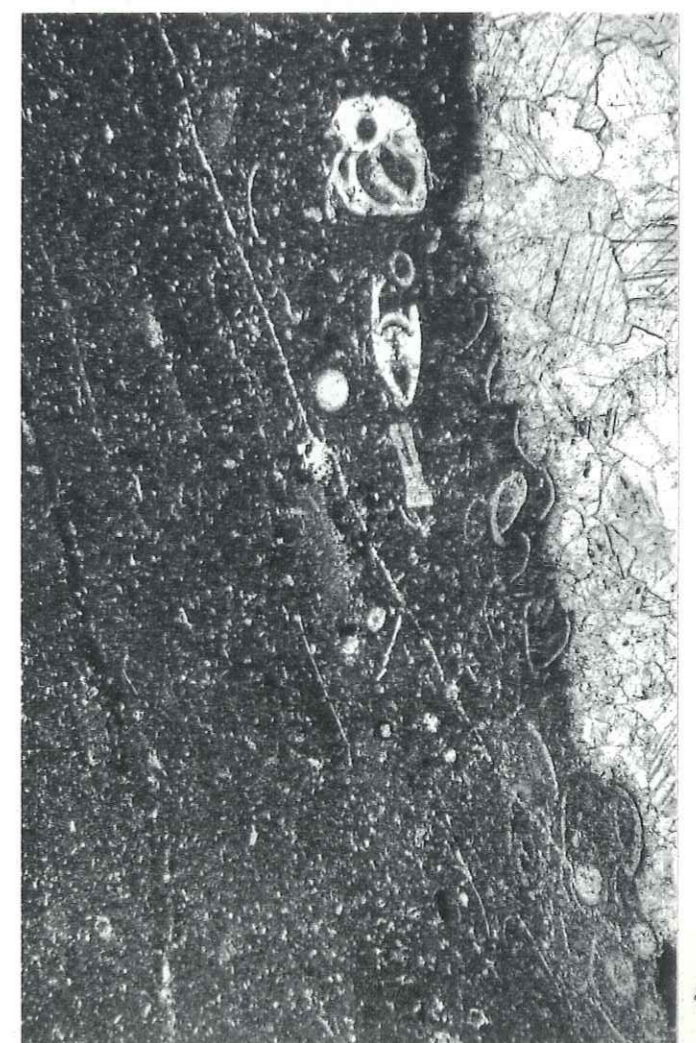
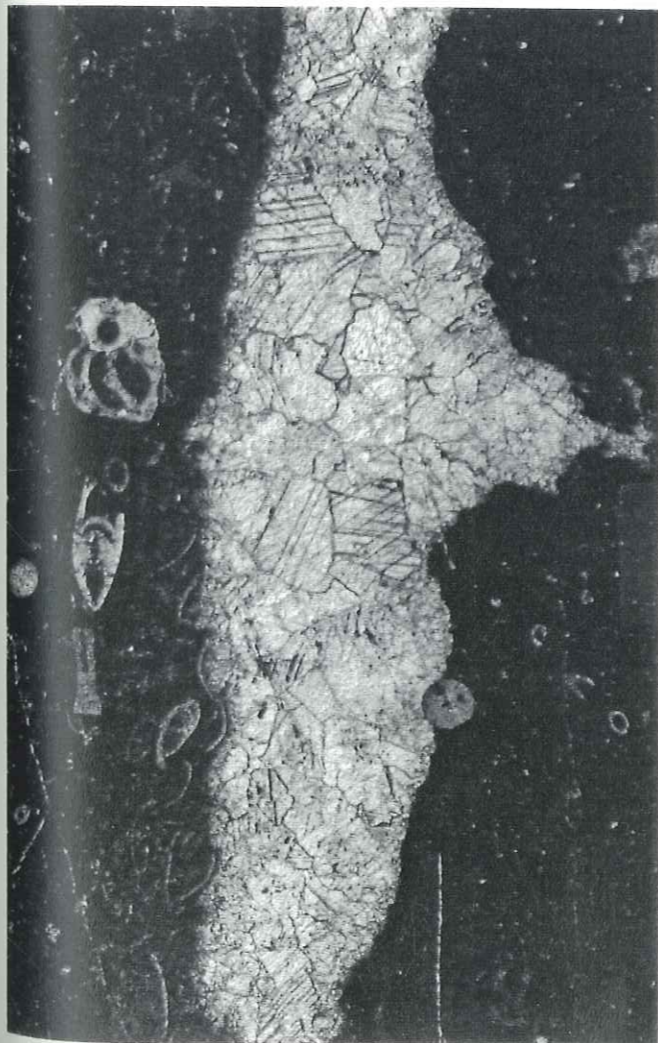


Planche 9 .

1 - Toarcien moyen; Siévoz (LM 60).

Argilite carbonée finement bioclastique à structure uniforme bioturbée et structure flottante lâche.
Bioclastes argilo-silto-carbonés aux contours flous (intraclastes ?), plus ou moins lités, de taille milli à centimétrique

Traces de quartz silteux

Bioclastes peu F, de petite taille

Biophase : rare et mal conservée, souvent recristallisée :

- * fins débris : fragments de divers tests, spicules (R)
- * Foraminifères benthiques, de dimensions réduites : Nodosariidés (T)

Matrice argilo-carbonée décarbonatée

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral.

2 - Toarcien moyen, sommet des calcaires de Laffrey; Mayres, CD 116 (LM 111)

Biocalcarénite micritique et biocalcimicrite: contact irrégulier (ravinement, perforation ?) entre deux niveaux à texture et constituants différents; la texture est dense à jointive (biocalcarénite) ou flottante lâche (biocalcimicrite).

Quartz silteux et micas, en traces dans la biocalcarénite

Bioclastes assez bien calibrés (environ 500 µ) / dans la biocalcarénite, plus hétérométriques et F dans la biocalcimicrite.

Biophase : 1° dans la plage biocalcarénitique, abondante, débris de Crinoïdes essentiellement associés à quelques spicules de Spongiaires et de très rares Foraminifères Nodosariidés

2° dans la plage micritique : accumulation de spicules de Spongiaires (F) ; un test d'Osiracode, quelques Nodosariidés (surtout des formes unisériées, allongées)

Matrice micritique assez décarbonatée dans la bioarénite.

Milieu de dépôt: Infralittoral à circalittoral.

3 - Toarcien (?), niveau algair; le haut-Gelon (la Rochette) (RO 80).

Calcimicrite bioclastique à structure uniforme et texture flottante
Traces de petits quartz

Bioclastes (F) ; deux structures encroûtantes de taille centimétrique

Biophase :

- * Macrofaune : . test d'Ammonite (0,5 cm de long)
- . débris d'Echinoderme (Crinoïde (R))
- . fragment de Lamellibranches (T)

- * Microfaune : . Foraminifères benthiques : Nodosariidés (T) (à test radié) : Fronicularia ou Dentalina

- * Divers : Encroûtement d'origine algair possible, style oncolithe

Milieu de dépôt: infralittoral distal (à circalittoral ?)

4 - Toarcien (?); le Bens (Centrale électrique), Arvillard (RO 25).

Calcimicrite argileuse bioclastique sans organisation nette et à texture flottante.

Traces de quartz

Bioclastes (F) atteignant 2 mm

Biophase :

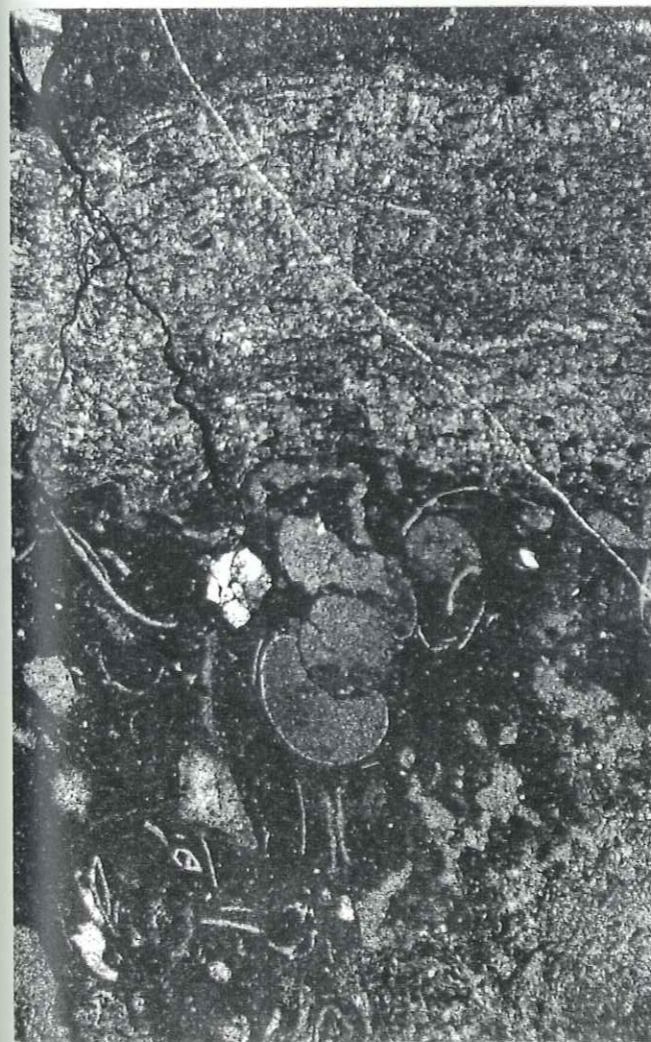
- * Macrofaune : débris d'Echinoderme (Crinoïdes) (F), de Brachiopode (T), petit Gastéropode

- * Microfaune : Foraminifères benthiques (R) : Espistomina sp.

(Ces formes ne peuvent être déterminées spécifiquement qu'à partir de résidus de lavage)

Matrice argilo-carbonatée en partie décarbonatée.

Milieu de dépôt: Infralittoral distal à circalittoral.



1

2

3

4

Planche 10 .

1 - Toarcien (?), calcaire à Entroques; la Gorge du Bard (MON 13).

Argilite légèrement carbonatée bioclastique à structure mal litée, bioturbée et texture flottante lâche.
Traces de quartz subanguleux (inférieur à 200 μ),
Bioclastes (assez F), inférieur au millimètre: débris d'échinodermes, ostracode (?).
Matrice argileuse en grande partie après décarbonisation.
Milieu de dépôt: infralittoral distal.

2 - Aalénien (nodule); Revel (DO 12).

Argilite carbonée silteuse bioclastique à structure assez uniforme et texture flottante lâche.
Rares quartz silteux
Bioclastes (peu F)
Biophase : Deux types de bioclastes :
- une section d'Ammonite (0,3 cm)
- de fins débris recristallisés, mal conservés : fragments d'Echinodermes (T), Ostracode (O), Radiolaires (R) et Spicules (A)
Matrice exclusivement argilo-carbonée
Milieu de dépôt: circalittoral à bathyal.

3 - Aalénien moyen-supérieur (nodule); Tête d'Albiez le Vieux (SJM 22).

Argilite silteuse bioclastique silicifiée à structure assez uniforme et texture flottante lâche.
Quartz silteux (F), traces de micas
Bioclastes (R) atteignant 1 cm
Biophase :
* Macrofaune : Ammonite, Lamellibranche, Brachiopode, Gastéropode
* Microfaune : Spicules de Spongiaires
Matrice argileuse silicifiée (silice crypto-cristalline avec silicification partielle des bioclastes ; importantes minéralisations de pyrite

- MILIEU DE DEPOT :

Plateforme externe à milieu de bassin, avec confinement (Circalittoral ou plus profond)

4 - Conglomérat d'âge imprécis, Lias à Crétacé; Ailefroide, rive gauche du Syr (SC 17).

Calcsparite quartzreuse lithoclastique et bioclastique à structure litée mais confuse et texture jointive.
Quartz anguleux (A) de taille moyenne (250 μ) rarement millimétrique

Biophase :

* Macrofaune : Bélemnite, Echinoderme (Crinoïdes)

* Microfaune : Foraminifère benthique, grands Nodosarriés unisériés à tests fortement radiés (formes primitives), Involutinidé (test altéré).

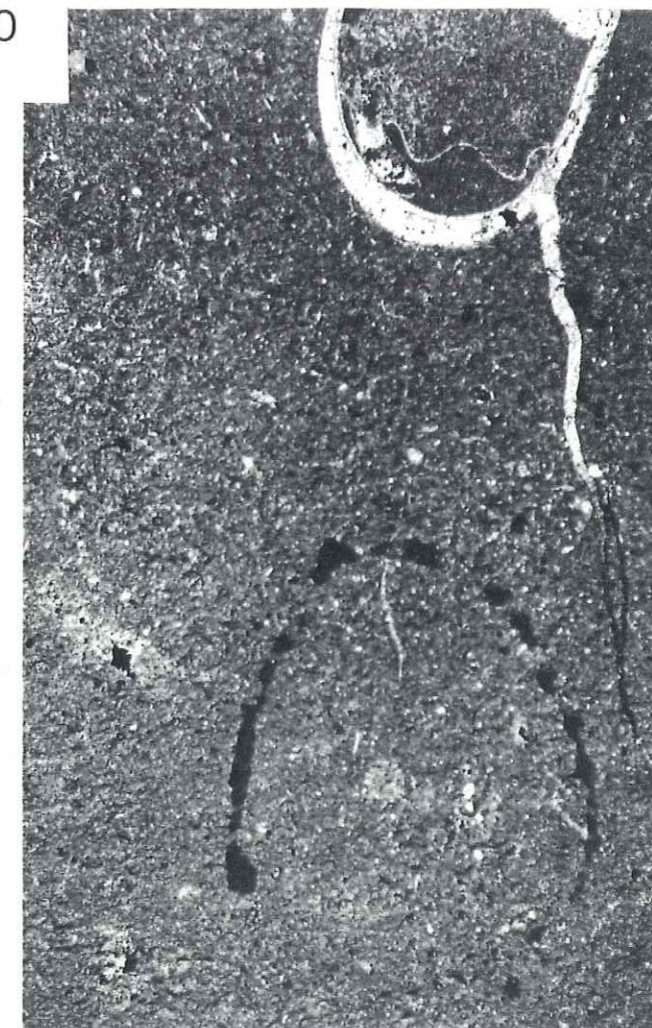
Matrice recristallisée en sparite.

Milieu de dépôt: infralittoral distal à circalittoral (confiné) remanié en infralittoral proximal.

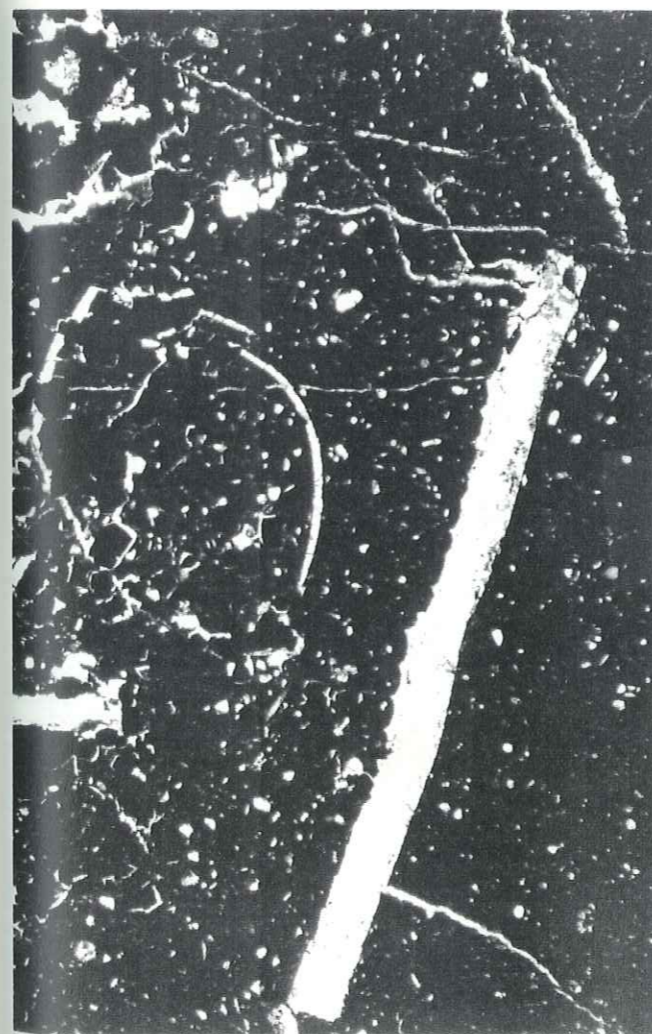
Pl. 10



1



2



3



4

Planche 11 ;

1 et 2 - Bajocien inférieur; Petit-Brion (vallée du Drac) (V 6).

Argilite carbonatée silteuse et bioclastique à structure irrégulière, bioturbée, légèrement bréchifiée et texture flottante lâche. Petits débris bioclastiques assez fréquents, difficiles à reconnaître, Echinodermes, probables spicules, possibles Foraminifères

Lamellibranches/Ostracodes (?); silicifications fréquentes

Quartz silteux regroupés dans certaines bioturbations
Matrice argileuse carbonée, carbonatée (dissolution partielle).

Milieu de dépôt: probablement plateforme externe.

3 - Bajocien inférieur; Sinard, route du Collet (CV 1).

Argilite carbonée, silteuse, carbonatée bioclastique à structure assez homogène, grumeleuse par endroits, bioturbée (?) et à texture flottante.

Petits bioclastes fins (jusqu'à 1 mm), rares :
Lamellibranches pélagiques, Ostracodes (?), possibles petits Foraminifères

Quartz silteux anguleux (R) de 20 à 100 μ et petits micas (traces)

Matrice argilo-carbonée abondante, ayant subi une diagénèse notable : pression et dissolution des carbonates, recristallisés dans la matrice et cristallisation de kaolinite en souffl ets

Milieu de dépôt: infralittoral distal - circalittoral (?).

4 - Bajocien moyen; les Rieux (LM 69).

Calcmicrite argilo-silteuse finement bioclastique à structure uniforme et texture flottante lâche.
Traces de quartz silteux

Bioclastes fins, inframillimétriques, peu F

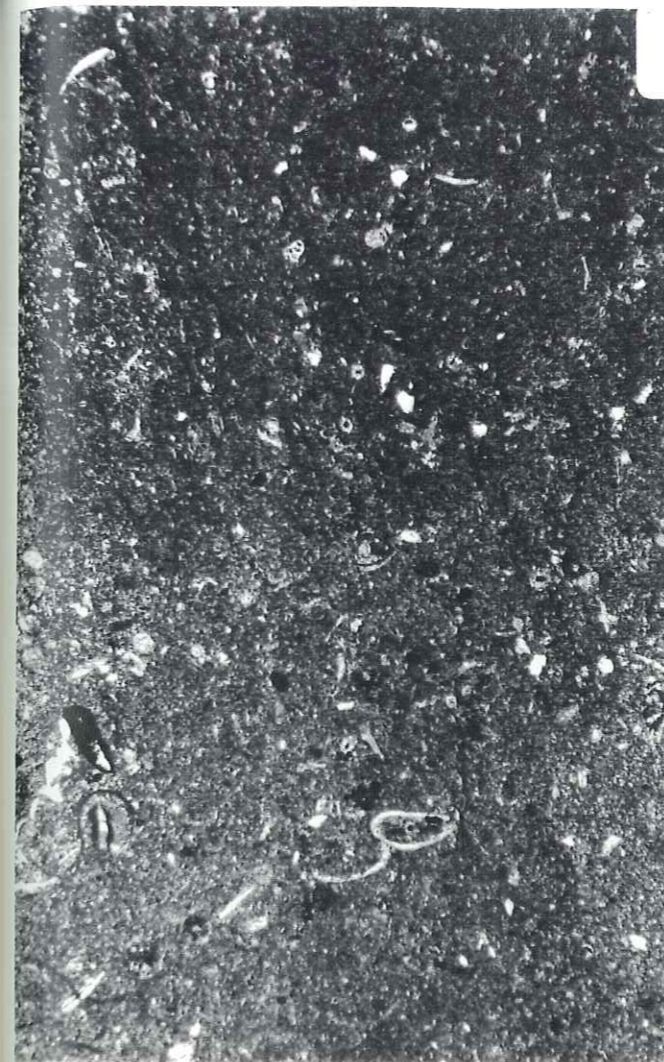
Biophasse : fréquente, mais très recristallisée et peu diversifiée

- spicules de spongiaires
- très fins bioclastes, indéterminés (probables fragments de spicules)

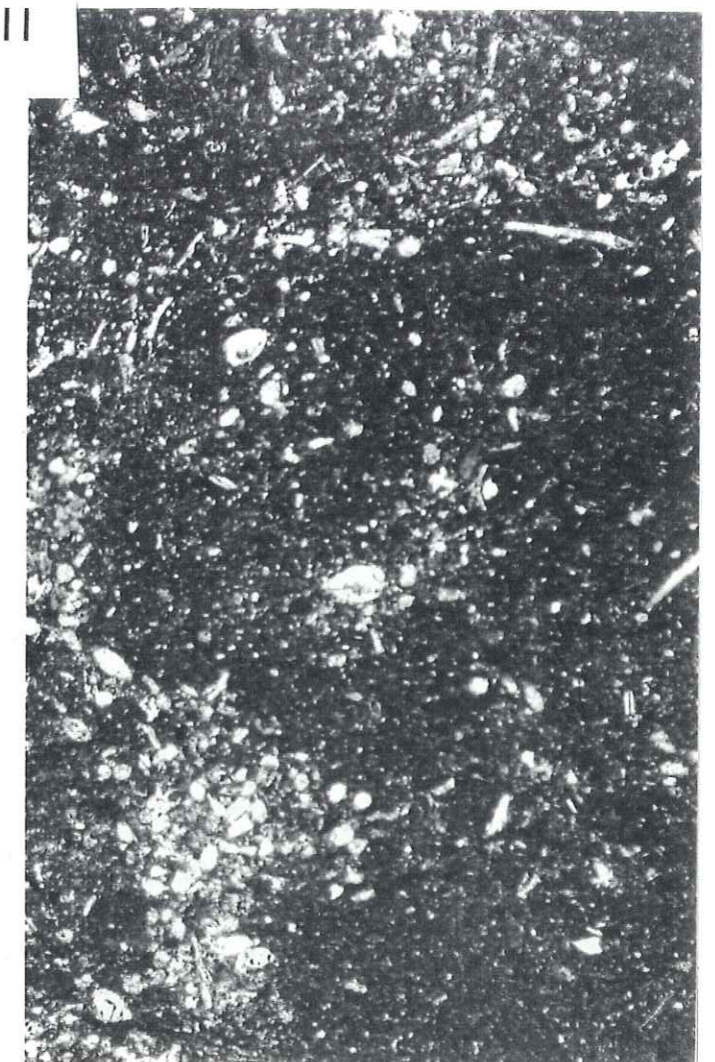
Matrice micritique partiellement décarbonatée, quelques minéralisations de pyrite.

Milieu de dépôt: circalittoral probable (bassin, profond).

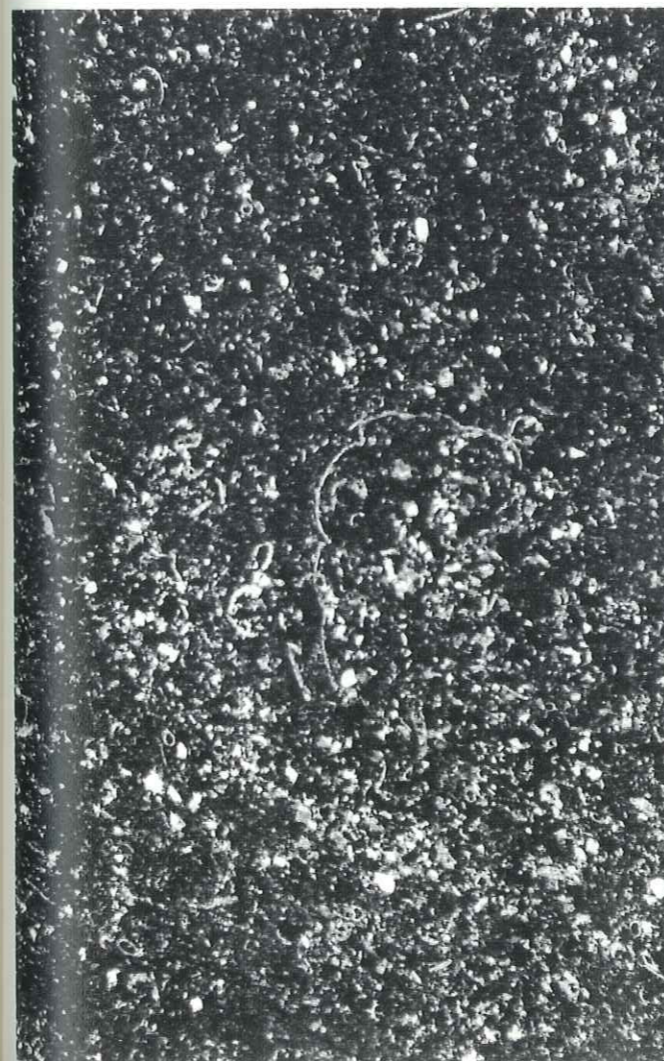
Pl. II



1



2



3



4

Planche 12 .

1 - Bajocien supérieur; lac de l'Etoile (col d'Arsine) (SC 51).

Calcimicrite argilo-silteuse bioclastique lithoclastique à structure assez confuse, bioturbée (?) et texture flottante.
Lithoclastes micritiques mal individualisés

Rares quartz silteux et traces de micas
Dioclastes très fins (A)

Biophase : Très abondante

Accumulation de filaments ou fines valves de Lamellibranches, associés à des lithoclastes micritiques à fins débris (spicules ?) de rares Foraminifères benthiques complètement recristallisés (Nodosariidés).

Microfaciès très caractéristique (niveau repère)
Matrice micritique argileuse en partie décarbonatée; quelques recristallisations de kaolinite.

Milieu de dépôt: circalittoral à bathyal.

2 - Bajocien supérieur; rif de la Planche, Plan de l'Alpe de Villar d'Arène (calcaire noduleux) (SC 1).

Biocalcimicrite, niveau de remaniement: empilement d'éléments subarondis milli à centimétriques; texture flottante dense à jointive.
Lithoclastes (F) : galets mous

Traces de quartz silteux

Bioclastes, plus abondants dans la matrice que dans les lithoclastes

Biophase : Bioclastes abondants

* Macrofaune : débris de Lamellibranches à test fin (formes pélagiques probables) (A)

- . débris d'Echinidés (F)
- . spicules de Spongiaire (A)
- . rostre de Bélemnite

* Microfaune : Nodosariidés (Lenticulina sp.)

Nodosaria sp. (F) ; Involutina sp. (T)

* Problematica : Globochaete alpina LONZARD

Milieu de dépôt: infralittoral (distal à circalittoral), énergie de dépôt importante.

3 et 4 - Jurassique moyen-supérieur; La Grande Eglise (Valsenestre) (LM 8).

Biocalcimicrite à structure assez confuse, bioturbée (?) et texture flottante.

Bioclastes (A) de taille variée (quelques dizaines de μ à 5 mm)

Biophase fréquente

* Macrofaune (F) : embryons d'Ammonites, diverses sections d'Aptychus, débris de Crinoïdes, débris de Saccocomidae (Crinoïdes pélagiques)

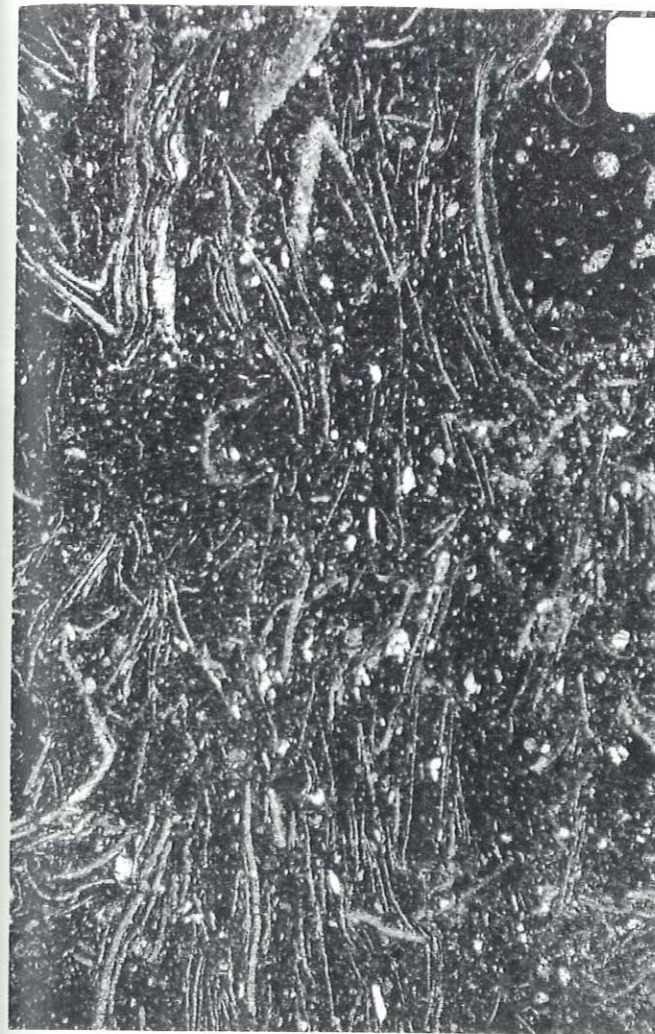
* Microfaune (T) : quelques Radiolaires très recristallisés

Biostratigraphie: Jurassique supérieur probable (Saccocomidae).

Matrice micritique abondante, quelques recristallisations de pyrite, oxydée.

Milieu de dépôt: circalittoral distal à bathyal (faciès pélagique)

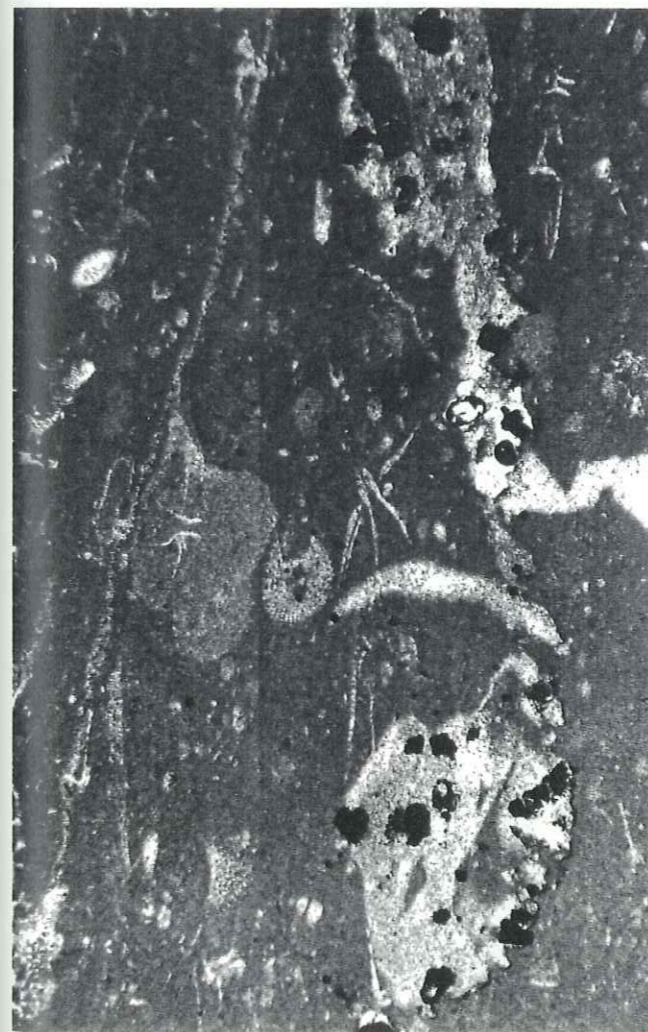
Pl. 12



1



2



3



4

Planche 13 .

1 - Carixien-Bajocien; Combe du Grand-Renaud, point 2.323 (LM 3) .

Biolithocalcarénorudite à structure confuse et désordonnée et texture jointive compactée.

Lithoclastes irréguliers (peu F) aux contours mal déterminés (500 μ à plusieurs mm) ; rares quartz (50 à 300 μ), anguleux.

Bioclastes (A) hétérométriques, pouvant atteindre plusieurs millimètres.

Biophase très abondante, peu diversifiée

* Macrofaune : accumulation d'articles de Crinoïdes (T.A)

* Microfaune : foraminifères benthiques (R)

Dans quelques lithoclastes : fins débris de spicules de Spongiaires

Phosphatisations partielles assez fréquentes dans les bioclastes, sous forme de plages arrondies, sub-arrondies, de 100 à 500 μ

Quelques plages de silicification - Matrice micritique peu abondante après tassement et compaction

- MILIEU DE DEPOT :

Infralittoral distal ; milieu de vie de la biophase : infralittoral distal, mais peut-être remaniée en milieu plus profond.

2 - 3 Callovien; Corenc, carrière supérieure (DO 2) .

et 4

Oobicalcarénite ferrugineuse quartzreuse à structure assez uniforme et texture jointive compactée.

Oolithes micritisées et pellets (assez A)

Quartz recristallisés (F)

Bioclastes (A) souvent supérieurs au millimètre

Biophase : Nombreux bioclastes très altérés plus ou moins oblitérés par la recristallisation ;

débris d'Echinodermes (Crinoïdes) fréquents, quelques fragments de Bryozoaire

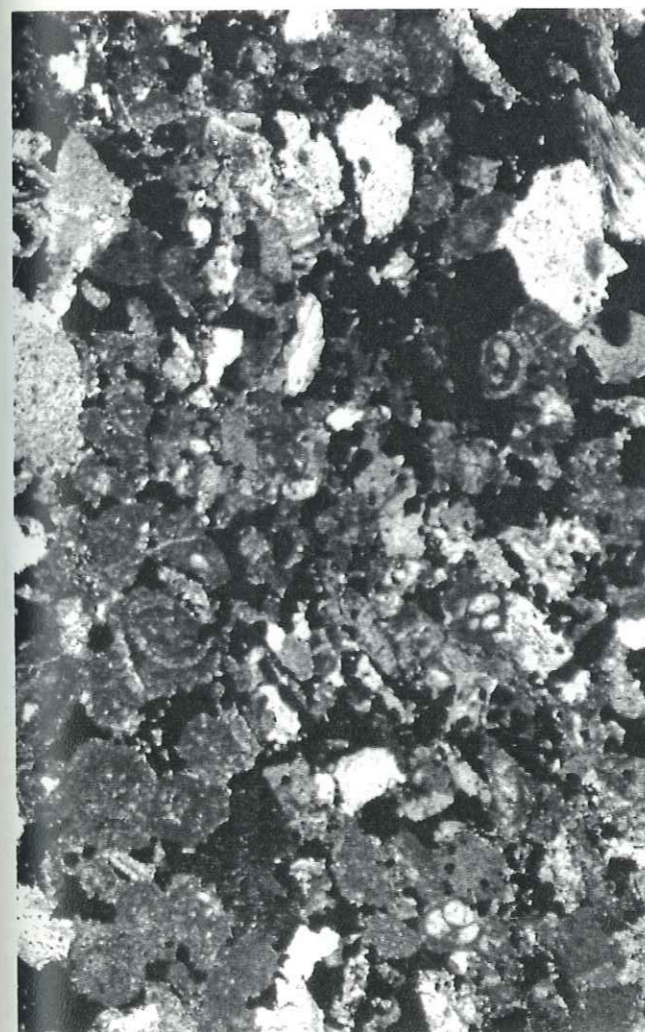
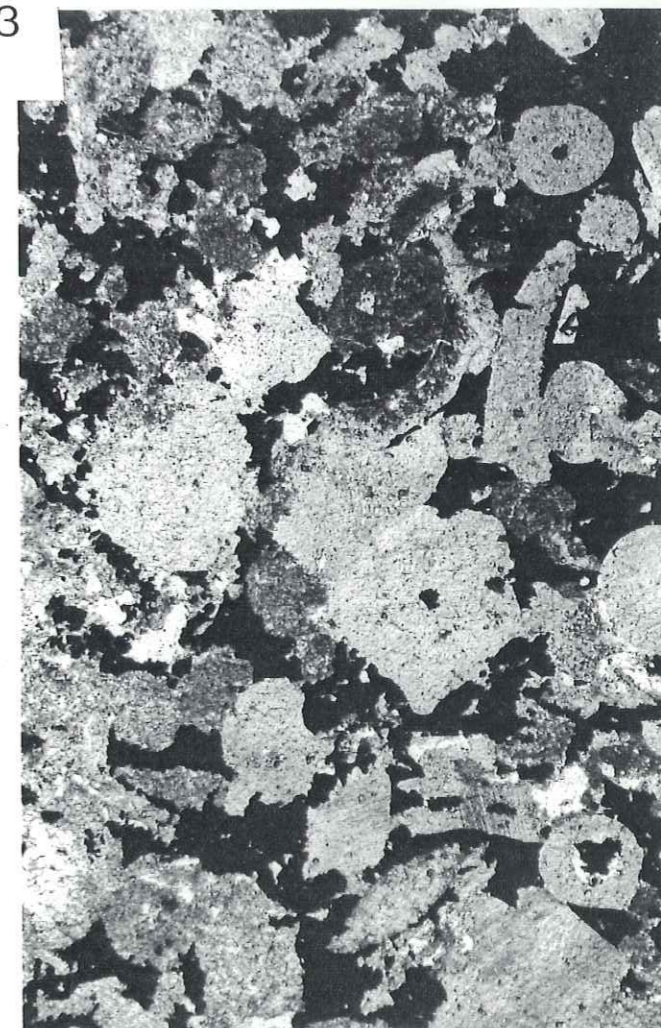
Foraminifères benthiques (R): Valvulinidé, Textulariidé.

Ferruginisation presque complète de la matrice avec épigénie partielle de certains éléments.

Milieu de dépôt: infralittoral proximal ou moyen (barrière).



Pl.13



(2.N.)

(LP.)

Planche 14 .

1 et 2 - Callovien; Corenc, carrière supérieure (DO 4) .

Oobiocalcarénite sparitique à structure assez uniforme et texture jointive, parfois compactée.

Oolithes micritisées et pellets (A)

Rares quartz recristallisés

Bioclastes (F) souvent supérieurs au millimètre

Biophase : Bioclastes tous oolithisés - Etat de conservation médiocre

* Macrofaune : débris de Bryozoaire (R), Echinoderme (Crinoïde) (F), Brachiopode (R)

* Microfaune : Foraminifères benthiques (tests fortement micritisés)

Textulariidés, Verneuillidés

Recristallisation sparitique de la matrice avec accroissement des bioclastes.

Milieu de dépôt: infralittoral proximal à moyen.

3 et 4 - Dogger (Callovien ?); Montbonnot (le Château) (DO 11) .

Calcisparite pelletofidale bioclastique à structure assez uniforme, mais probablement bioturbée et texture flottante, dense. Rares quartz recristallisés et feldspath; petits pellets (100 en moyenne) arrondis, brunâtres (A)

Bioclastes (F) inframillimétriques.

Biophase : abondante, sous forme de petits débris ou micro-organismes

* Macrofaune : fragments d'Echinodermes (T)

* Microfaune : petits Foraminifères benthiques (A) :

Textulariidés (F)

Verneuillidés (F)

Petits Miliolidés (Ophthalmidium ?)

Trochammina sp. (T), Lenticulina sp

(T)

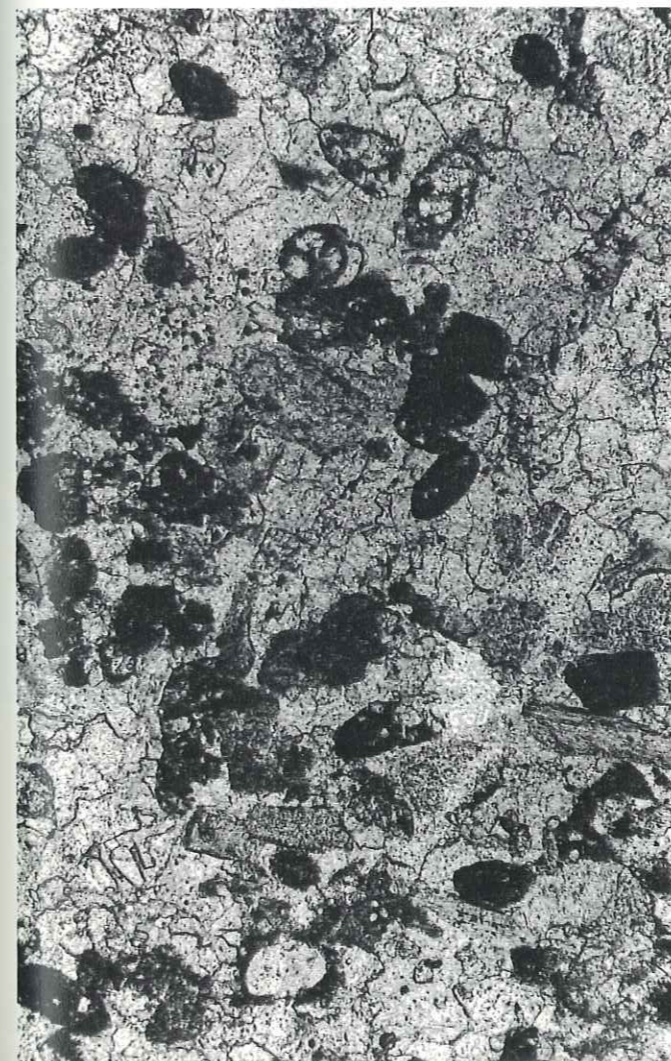
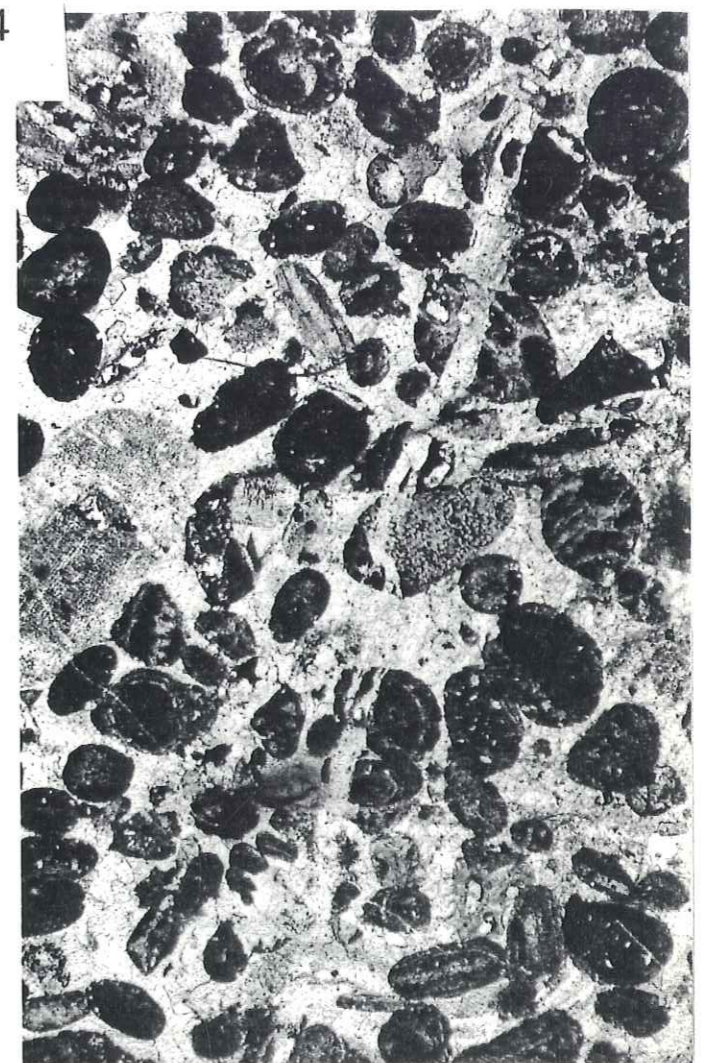
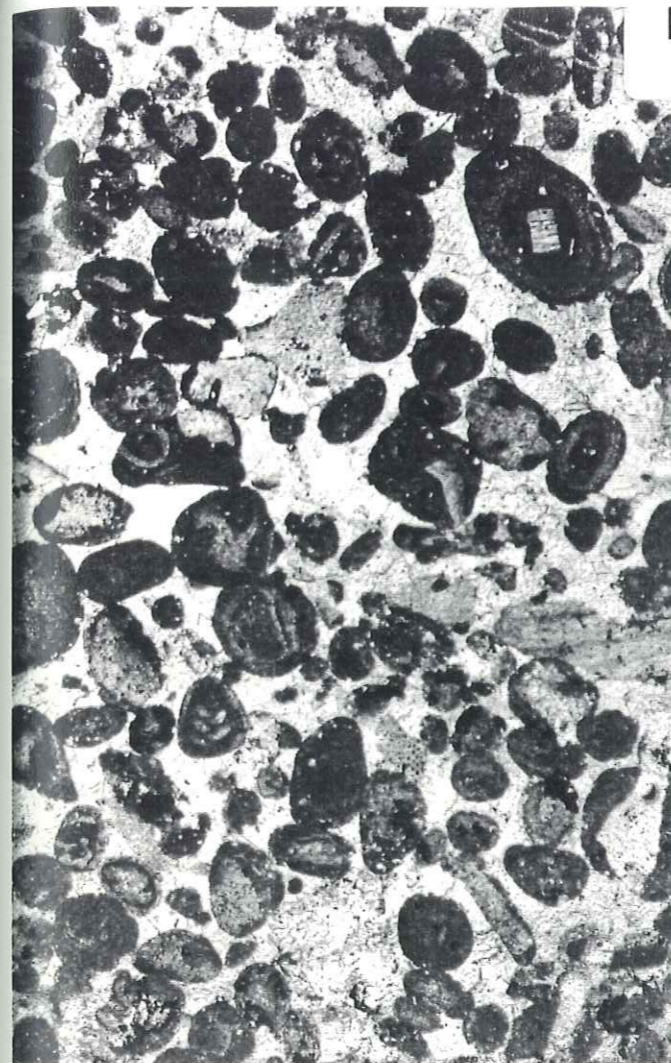
: Ostracodes (R)


Recristallisation sparitique de la matrice.

Biostratigraphie: microfaciès à "cachet" Dogger-base Malm.

Milieu de dépôt: infralittoral moyen à distal.

Pl. 14





Planches 15 à 24

AMMONITES DU JURASSIQUE
DAUPHINOIS

(illustration de l'état de conservation et de
la grande variété des échantillons habituelle-
ment récoltés)

Les photographies des planches 16 à 24
ont été réalisées au laboratoire de
géologie de la Faculté catholique de
Lyon par R.MOUTERDE et M.J.N'GUYEN.

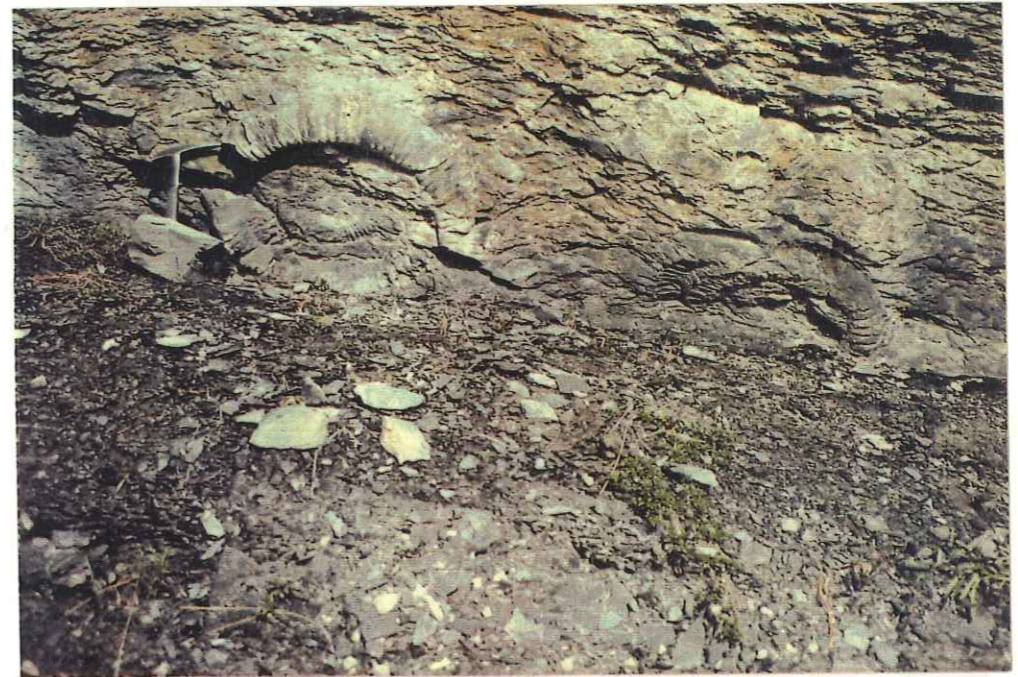


Planche 16 - Hettangien et Sinémurien

- 1 - Schlotheimia sp. Hettangien
Le Baptieu, les Contamines-Montjoie
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 2 - Coelostylina thieryi Cossmann. Hettangien
Gastéropodes dans calcaires bioclastiques
Arête du Pic Vert, Valsenestre
Récolte J.C.BARFETY
- 3 - Polypiers. Hettangien
Arête du Pic Vert, Valsenestre
Récolte J.C.BARFETY
- 4a, 4b - Schlotheimia sp. Hettangien
Rive droite de la Malsanne, Chantelouve (vers 1700)
Récolte SCHADE
- 5 - Schlotheimia sp. gr. angulata; Hettangien supérieur
Torrent du Glandon, vers 800m, Saint-Alban des Villards
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 6 - Caloceras ou jeune Alsatites très déformé. Hettangien
NW du chalet des Tierces, flanc est de l'Aiguille Croche
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 7 - Waehneroceras ? sp. Hettangien
- 8 - Caloceras sp.
Les Tierces-col du Joly
Récoltes J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 9 - Waehneroceras sp. Hettangien moyen-supérieur
Gorges du Bréda, Allevard
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 10 - Arietites Sinémurien (zone à Semicostatum)
Le Diable, point 2751 (niveau de condensation), les Deux-Alpes
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 11 - Arnioceras sp. Sinémurien (zone à Semicostatum)
Le Diable, point 2751 (niveau de condensation)
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 12 - Vermiceras ? scylla Reynes. Sinémurien (Zone à Rotiforme)
Le Pérrier, chemin de la scierie, Entraigues
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE

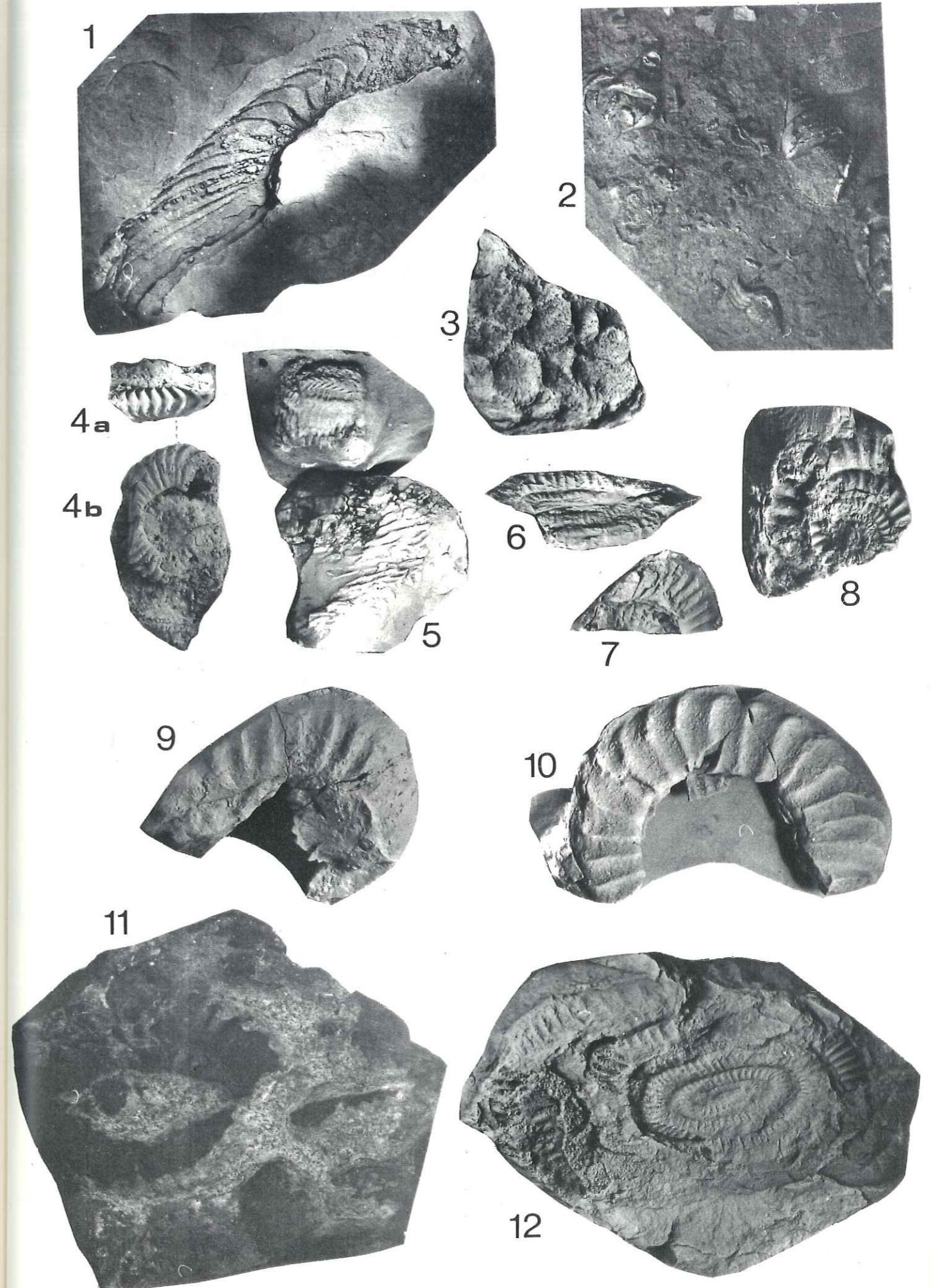
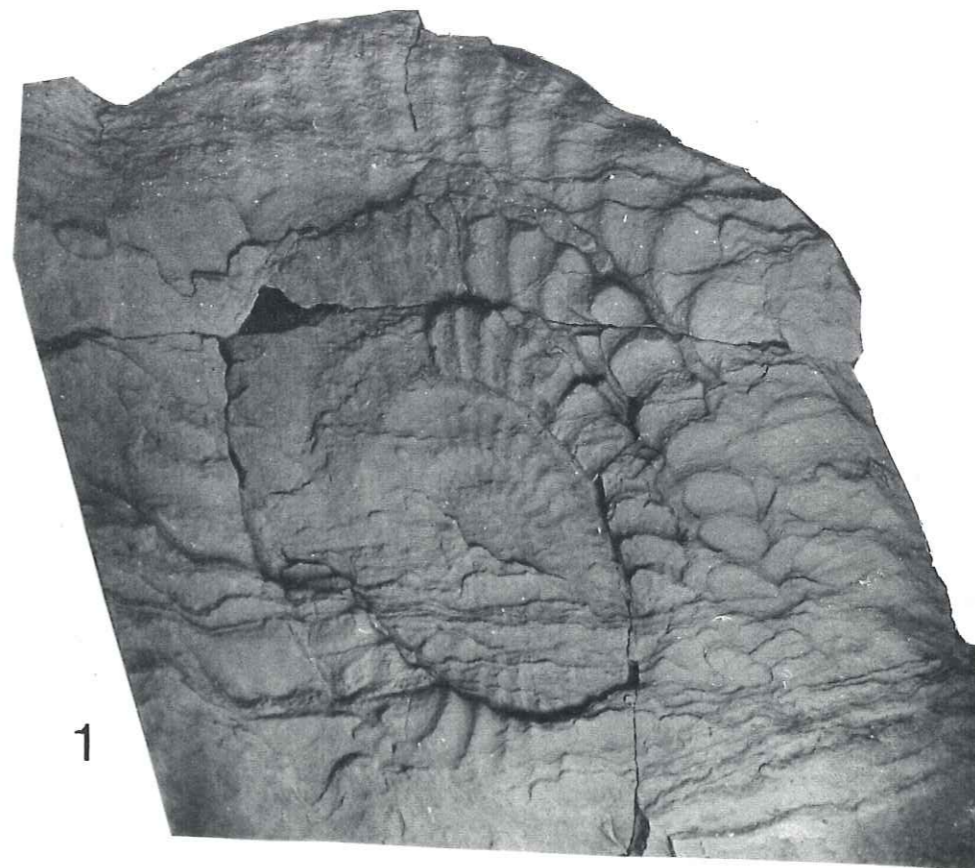


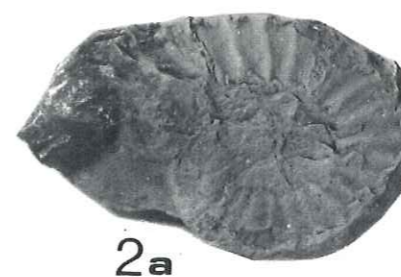
Planche 17 - Sinémurien

- 1 - Metophioceras sp. Sinémurien inférieur
Arête Sud-Ouest du Petit-Renaud
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 2a, 2b - Arietites sp. juv. Sinémurien
l'Echaillon, Saint-Jean de Maurienne
Récolte R.MOUTERDE et Martin PHELPS
- 3 - Arietites sp. Sinémurien
l'Echaillon ; fragment débité par une schistosité perpendi-
culaire aux strates
Récolte R.MOUTERDE et M.PHELPS
- 4 - Aegasteroceras sp. Lotharingien (zone à Obtusum)
Rives du haut-Gelon au passage de la route Verneil-Etable
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 5a, 5b - Angulaticeras lacunoïdes juv. Qu. (zone à Obtusum)
Même localité
- 6a, 6b - Le même individu grossi deux fois.



3

1



2a



2b



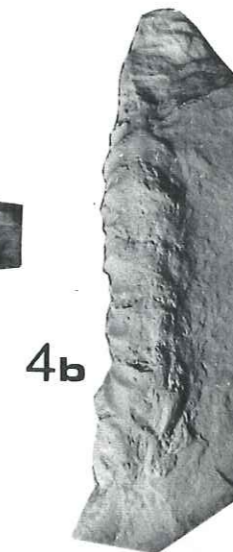
5a



5b



4a



4b



6a



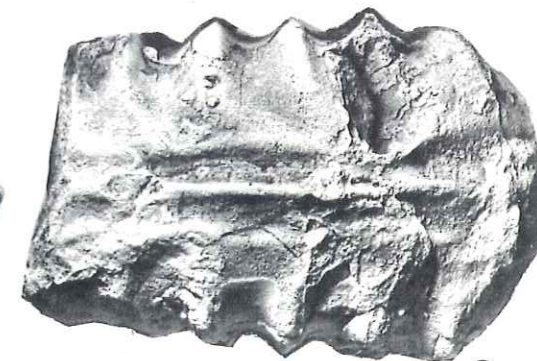
6b

Planche 18 - Sinémurien s.l.

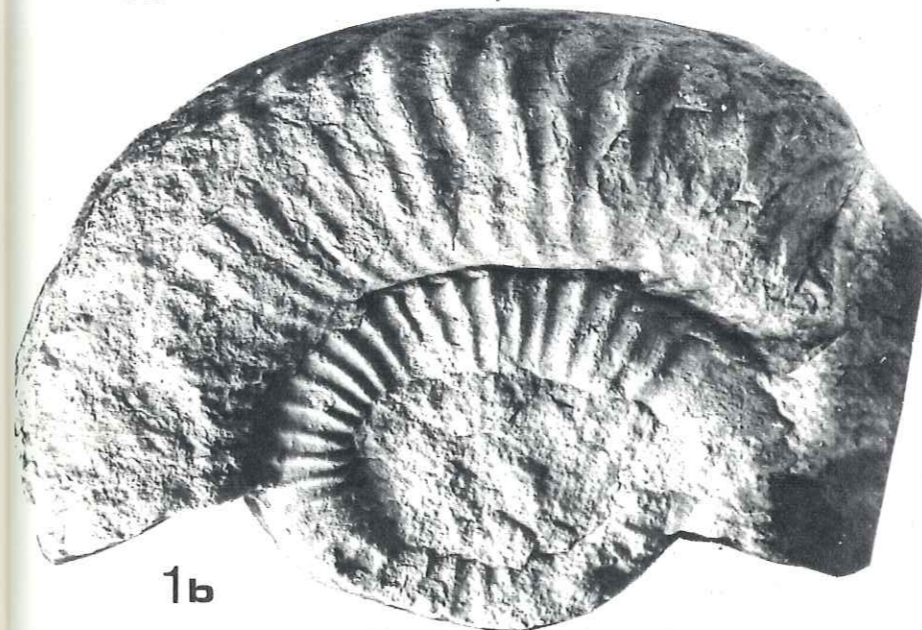
- 1a, 1b - Paracorniceras planaries Reynès. Zone à Semicostatum
Chamoissière, col d'Arsine; niveau de condensation
Récolte J.C.BARFETY et J.DEBELMAS
- 2a, 2b - Pararnioceras meridionale Reynies ou P. gaudryi Reynies
(forme très surbaissée). Zone à Semicostatum
Serre Palas, les Deux-Alpes; niveau de condensation
Récolte J.C.BARFETY
- 3a, 3b - Coroniceras (Epammonites?) isis Reynies. Zone à Semicostatum
Serre Palas, les Deux-Alpes; niveau de condensation
Récolte J.C.BARFETY
- 4 - Arnioceras sp. (fortes côtes). zone à Semicostatum ou à Obtusum
Le Diable, arête NE au-dessus du point 2751, les Deux-Alpes;
niveau de condensation
- 5 - Arnioceras sp. Sinémurien
Côte Longue, vers 2100m, Villar d'Arène
Niveau de condensation
Récolte J.VERNET
- 6 - Arnioceras sp. (?). Lotharingien inférieur
Le Grand-Serre, ravin au SE de Cholonges
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE



1a



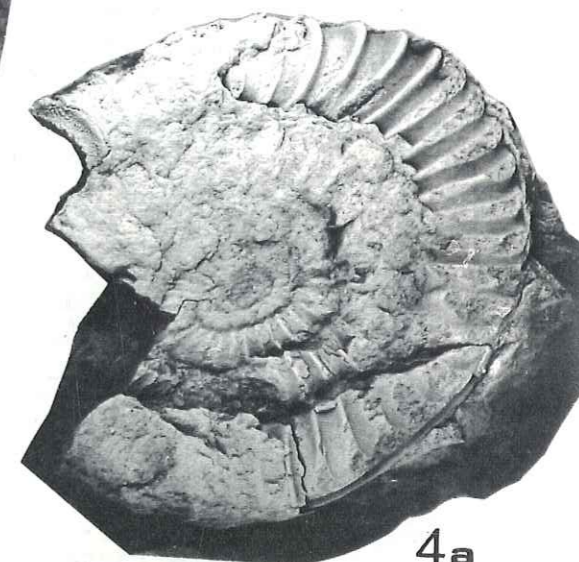
2a



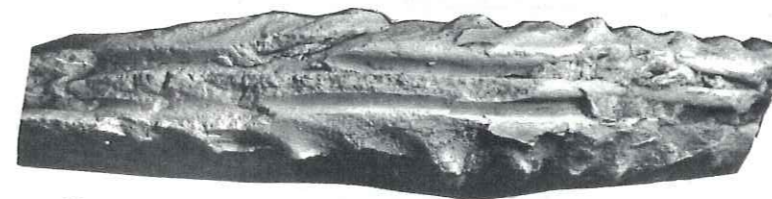
1b



2b



4a



3a



3b



5



6

Planche 19 - Sinémurien s.l.

- 1 - Arietites sp. (x0,75). Sinémurien, zone à Semicostatum
Les Ramus, lac du Vallon, Chantelouve
Récolte J.REBOUL
- 2a, 2b - Euagassiceras sauzeanum d'Orb. Zone à Semicostatum
Côte Longue, vers 2100 m, Villar d'Arène
Niveau de condensation
Récolte J.C.BARFETY et M.TRIFT
- 3 - Arnioceras sp. Zone à Semicostatum
Localisation et récolte identiques
- 4 - Echioceras raricostatoïdes Vadas Zone à Raricostatum
Lotharingien supérieur
Ravin du point 2.500, Montagne de Rachas, les Deux-Alpes
Récolte J.C.BARFETY
- 5 - Arnioceras sp. Sinémurien supérieur, zone à Semicostatum
Le Diable, point 2751, les Deux-Alpes; niveau de condensation
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 6a, 6b - Arnioceras sp. (Deux exemplaires). Zone à Semicostatum
Rif la Planche, pont du GR 54 à 2.050, Alpe du Villar-
d'Arène; niveau de condensation
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 7 - Echioceras sp. Lotharingien supérieur, zone à Raricostatum
Les Clottous, arête 2.377, vers 2150m, Chantelouve
Récolte J.C.BARFETY
- 8a, 8b - Paltechioceras boehmi Hug. Lotharingien supérieur
(zone à Raricostatum)
Le Grand-Serre, ravin au SE de Cholonges
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 9 - Echioceras sp. Zone à Raricostatum, Lotharingien supérieur
Sud de la Paute, sous le Puy, vers 850-900m, Bourg d'Oisans
Récolte Ch.SOYER

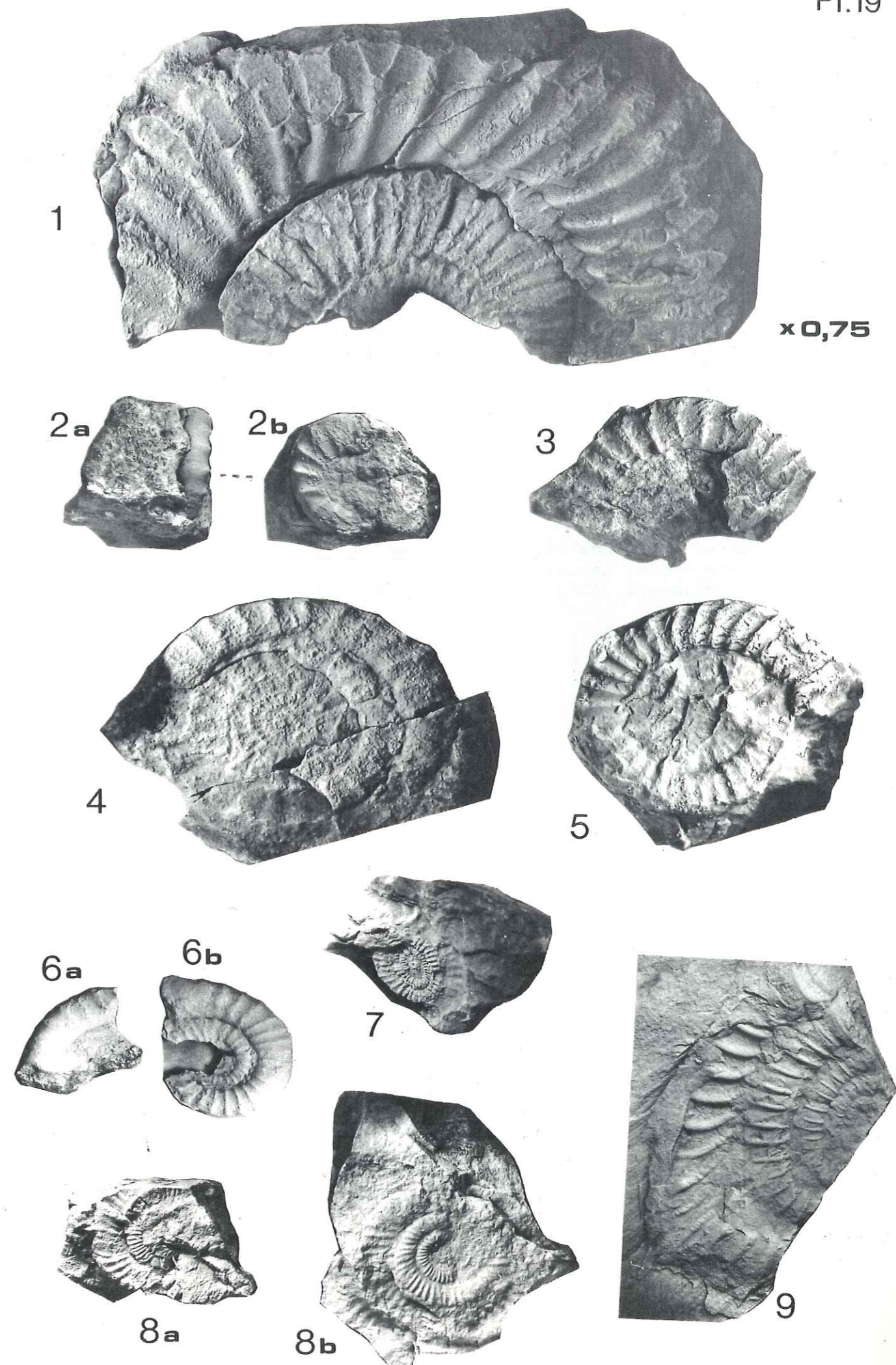
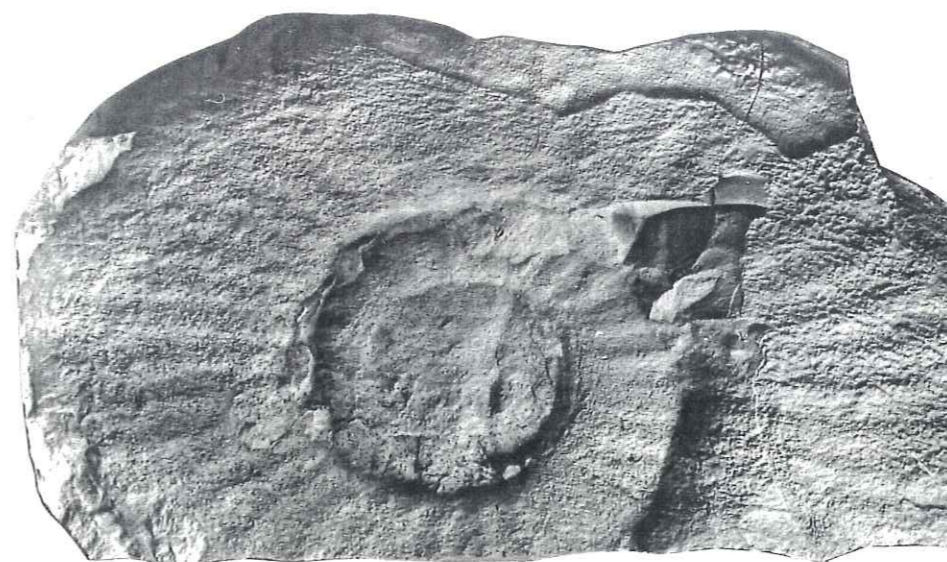
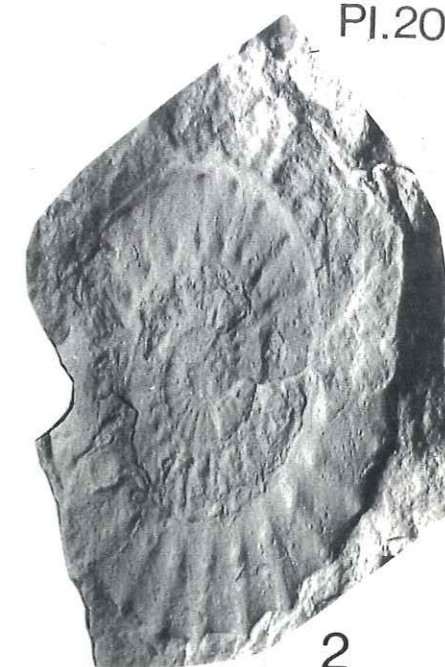


Planche 20 - Carixien

- 1 - Tropidoceras masseanum d'Orb. Base du Carixien supérieur
Côte Longue, vers 2.100m, Villar d'Arène
Récolte J.C.BARFETY et M.TRIFT
- 2 - Acanthopleuroceras valdani d'Orb. Carixien moyen
Route Monteynard-la Motte d'Aveillans, carrière du point 850
Récolte J.C.BARFETY
- 3 - Lytoceras gr. fimbriatum Sow. Carixien supérieur (?)
Nantes en Ratier, versant sud du point 1.000
Récolte J.C.BARFETY
- 4 - Platypheuroceras sp. gr. brevispina Sow. Carixien inférieur
Chamoissière, col d'Arsine
Récolte J.C.BARFETY et J.DEBELMAS
- 5 - Aegoceras maculatum Y et F. Carixien inférieur
Pied Gros, Comb oursière-Saint-Honoré
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 6 - Grand Inocérame (Inoceramus rostratus ?). Carixien
Tête Moute, les Deux-Alpes
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE



1



2



3



4



5



6

Planche 21 - Domérien et Toarcien

- 1 - Amaltheus subnodosus Y et B. Domérien moyen
Route forestière à l'E du village de Chantelouve, pied de versant
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 2 - Amaltheus subnodosus. Domérien (zone à Margaritatus
Carrière La Pierre, Saint-Colomban des Villards
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 3 - Pleuroceras spinatum Brug. (ou P. solare Phil. ?). Domérien sup.
Sud des Cotilles, Siévoz
Récolte J.C.BARFETY
- 4 - Amaltheus margaritatus. Domérien moyen
Sud-Est Maison Coingt, Mizeën
Récolte R.MOUTERDE et RIVOIRARD
- 5 - Pleuroceras spinatum Brug. Domérien supérieur
Route de Siévoz à Valbonnais, près du pont de la route des
Miards
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 6 - Hildoceras gr. sublevisoni Fucini. Toarcien moyen
Ouest des Cotilles, Siévoz
Récolte J.C.BARFETY
- 7 - Hildoceras bifrons Brug. Toarcien moyen
Nord de Combe Favier, rive droite du Drac, la Baume-Saint Arey
au sommet des calcaires de Laffrey
Récolte J.C.BARFETY
- 8 - Hildoceras apertum Gabilly. Toarcien moyen
Localité identique
- 9 - Pleydellia gr. aalensis. Toarcien supérieur (sommet de la zone
à Aalensis ou base de la zone à Opalinum)
Les Râoux, rive gauche du ruisseau de Prunières, Prunières
Récolte J.C.BARFETY
- 10 - Dumortieria cf. rhodanica Haug. Toarcien supérieur (zone à
Pseudoradiosa)
Confluence Drac-ruisseau de la Jonche, Pont de Cognet
Récolte J.C.BARFETY
- 11 - Pleydellia sp. Toarcien supérieur, zone à Aalensis
Route forestière de Trémoulins, Prunières
- 12 - Dumortieria pseudoradiosa Branco. Toarcien supérieur
Confluence Drac-Jonche, Pont de Cognet
Récolte J.C.BARFETY
- 13 - Pleydellia gr. aalensis. Toarcien supérieur
Route Prunières - Saint-Arey
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE

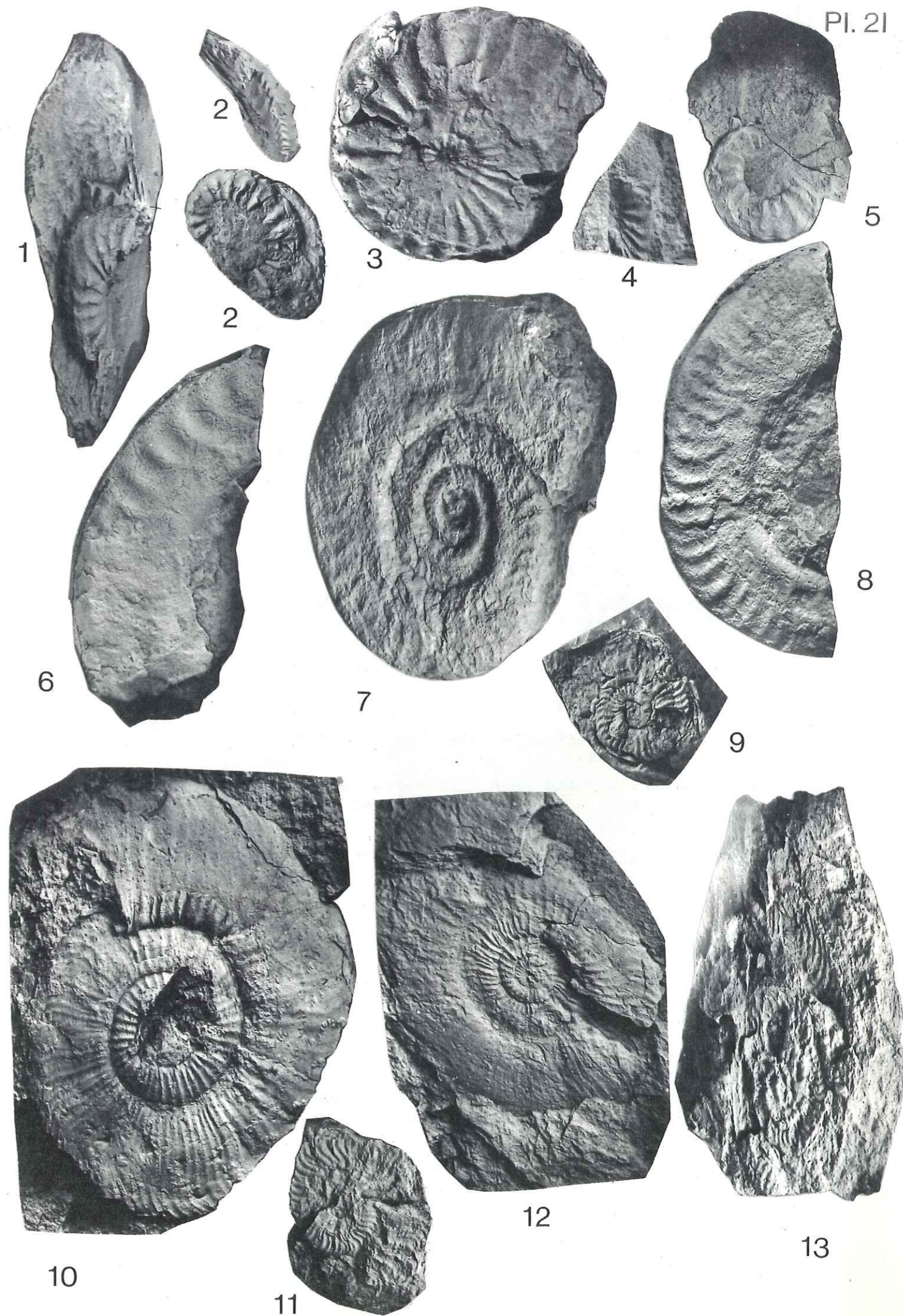


Planche 22 - Aalénien

- 1 - Hammatoceras sp. Aalénien inférieur, zone à Opalinum
A l'Est du sanctuaire de la Salette, base de la barre calcaire
Récolte M.GIDON
- 2 - Ludwigella sp. Aalénien moyen ou supérieur
Crête du Puy Golèfre, altitude 2.480 environ, Villar d'Arène
Récolte J.C.BARFETY
- 3a, 3b - Hammatoceratidé. Aalénien moyen ou supérieur
Lieu-dit "Faysse", vers 2.700 m, entre la Crête du Puy
Golèfre et le col de Côte-Plaine
Récolte J.C.BARFETY
- 4 - Ludwigella sp. Aalénien moyen ou supérieur
Localité identique
- 5 - Leioceras gr. comptum Rein. Aalénien inférieur
Les Rives, rive gauche du Drac en aval du Pont de Cognet
Récolte J.C.BARFETY
- 6 - Brasilia baylei Buck. Zone à Murchisonae (s/s Z. à Bradfordensis)
Arête de Côte Longue, vers 1850m, la Grave
Récolte J.C.BARFETY et M.TRIFT
- 7 - Brasilia deleta ? Buck. Zone à Murchisonae (s/z à Bradfordensis)
Le Chazelet, côte 2123, la Grave
Récolte R.BARBIER
- 8 - Graphoceras gr. cornu Buck. (ou Ludwigella). Zone à Concavum
Cote de Beauregard, à l'Ouest de la Mure, la Mure
Récolte J.C.BARFETY
- 9 - Graphoceras gr. concovum Buck. Zone à Concavum
Localité identique
- 10 - Lioceras gr. comptum Rein. Aalénien inférieur
Les Rives, rive gauche du Drac en aval du Pont de Cognet
Récolte J.C.BARFETY
- 11 - Brasilia bradfordensis Buck. Aalénien moyen
Col du Barioz, Theys - Saint-Pierre d'Allevard
Récolte J.C.BARFETY
- 12a, 12b - Tmetoceras scissum Benecke. Zone à Opalinum ou base de
la zone à Murchisonae
Les Essards, Pruniers, route de Saint-Arey
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 13 - Toxolioceras (Reynesella) cf. juncta Buck. Bajocien inférieur
(zone à Discites)
Cascade à l'Ouest de la Table
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 14 - Darellina planaris Buck. Zone à Discites
Route Etable - la Table, chemin vers le Nord à l'altitude 700
Récolte J.C.BARFETY

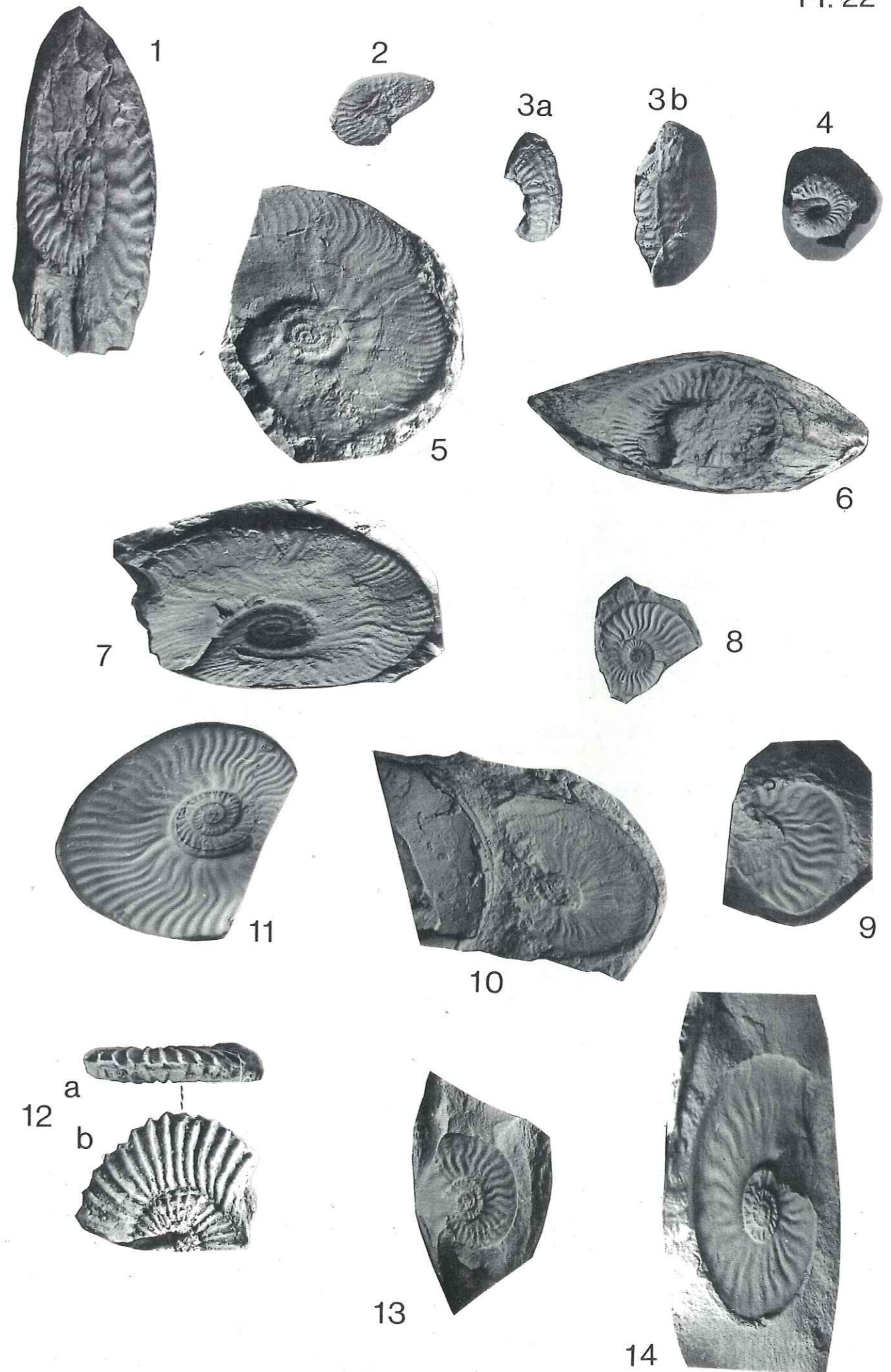


Planche 23 - Aalénien et Bajocien

- 1 - Stephanoceras sp. (loge avec son péristome). Bajocien moyen
Tête de l'Alpe, Plan de l'Alpe du Villar d'Arène
Récolte J.C.BARFETY, M.GIDON et R.MOUTERDE
- 2 - Parkinsonia gr. parkinsoni Sow. Bajocien supérieur
Chamoissière, lac de l'Etoile, col d'Arsine
Récolte J.C.BARFETY et J.DEBELMAS
- 3 - Parkinsonia dorsetensis Wright. Bajocien supérieur
Localité identique
- 4 - Parkinsonia sp. Bajocien supérieur
Tête de l'Alpe, Alpe du Villar d'Arène
Récolte J.C.BARFETY, M.GIDON et R.MOUTERDE
- 5 - Parkinsonia ou Garantiana sp. Sommet du Bajocien ou base du
Bathonien
Crête de Rochail, base du Grand Rénaud, Chantelouve
Récolte J.C.BARFETY et M.GIDON
- 6a, 6b - Erycites sp. ou Docidoceras sp. Bajocien inférieur
Beauplomb, route de Revel à Murianette
Récolte J.DEBELMAS et R.MOUTERDE
- 7 - Erycites sp. Aalénien, sommet zone à Opalinum ou Murchisonae
A l'Est de la Villette, à 1650m, Albiez le Vieux
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE
- 8 - Partschiceras orbigny Pavia (Phylloceras viator d'Orbigny pp.)
Bajocien moyen-supérieur
Route Nantison - Versenat, vers 970m
Récolte J.C.BARFETY

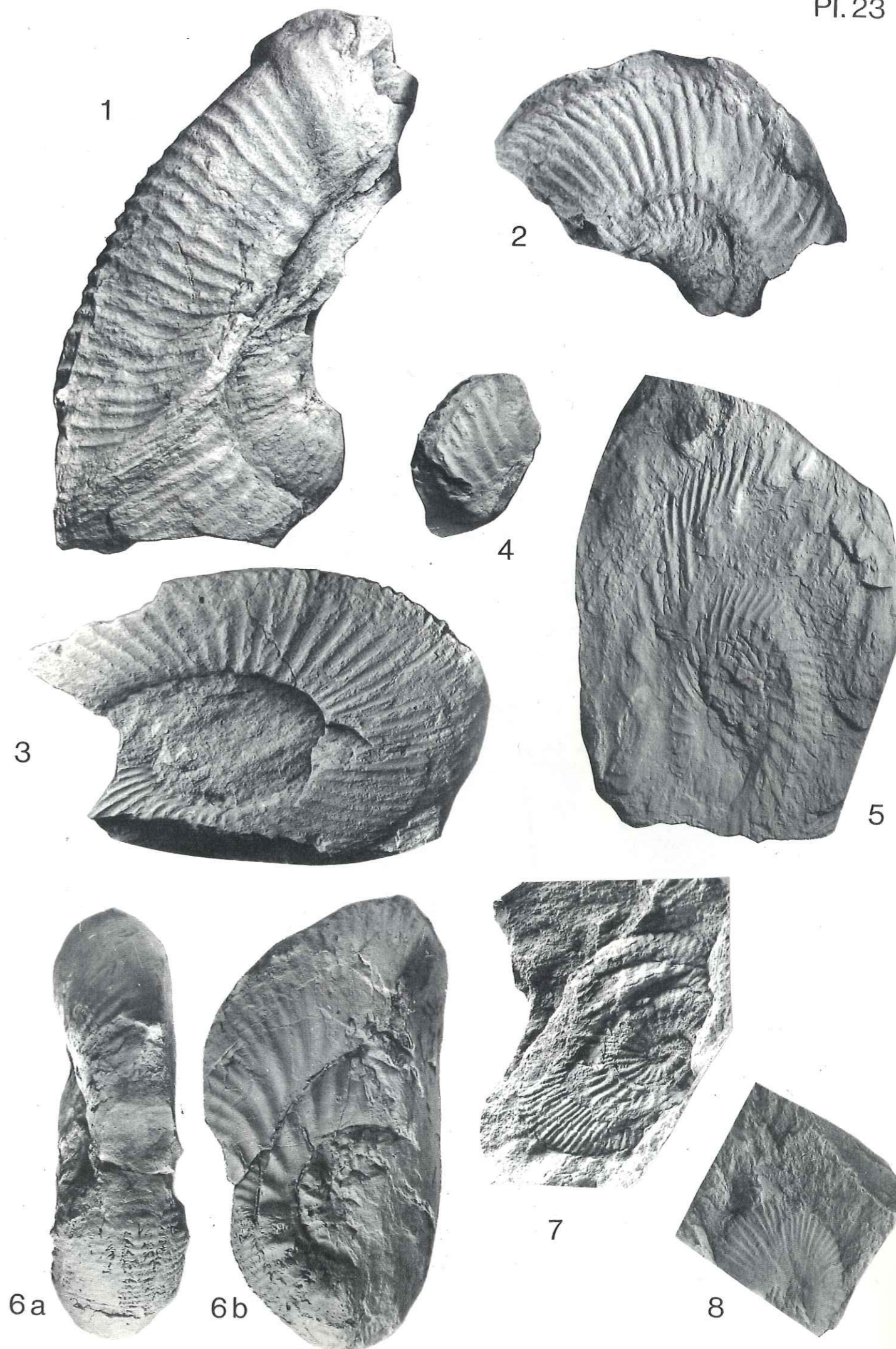


Planche 24 - Callovien - Oxfordien
(détermination R.ENAY)

Fig. 1a, 1b, 1c - Perisphinctes (Dichotomosphinctes) gr. rotoïdes-antecedens Salf. Oxfordien moyen, zone à Plicatilis
Lac Labarre, base versant du point 2.637, Valsenestre
Récolte J.C.BARFETY et J.DEBELMAS

Fig. 2 - Perisphinctes (Dichotomosphinctes) gr. rotoïdes-antecedens Salf. Oxfordien moyen, zone à Plicatilis
La Combe, versant ouest du Pic du col d'Ornon, Chantelouve
Récolte J.C.BARFETY et D.ANDRE

Fig. 3 - Peltoceras (Parawedekindia) sp. Oxfordien inférieur
Roc Marchand à l.960m, Grand-Naves
Récolte J.C.BARFETY et P.LANDRY

Fig. 4 - Perisphinctes (Prososphinctes ?) matheyi de Lor. Oxfordien inférieur (zone à Cordatum)
Col Lombard
Récolte Abbé BELLET

Fig. 5 - Perisphinctes (Prososphinctes ?) cf. Bernensis de Lor. Oxfordien inférieur (zone à Cordatum)
Col Lombard
Récolte Abbé BELLET

Fig. 6a,-6b - Perisphinctes (Prososphinctes) sp. Oxfordien inférieur zone à Cordatum
Lac Labarre, base du versant est du col 2542 - 2637
Récolte J.C.BARFETY et J.DEBELMAS

Fig. 7 - Peltoceratidés gr. Peltoceras ss. Callovien supérieur zone à Athleta
Sous la Pointe de Pelève à l'altitude 2380
Récolte J.C.BARFETY et R.MOUTERDE

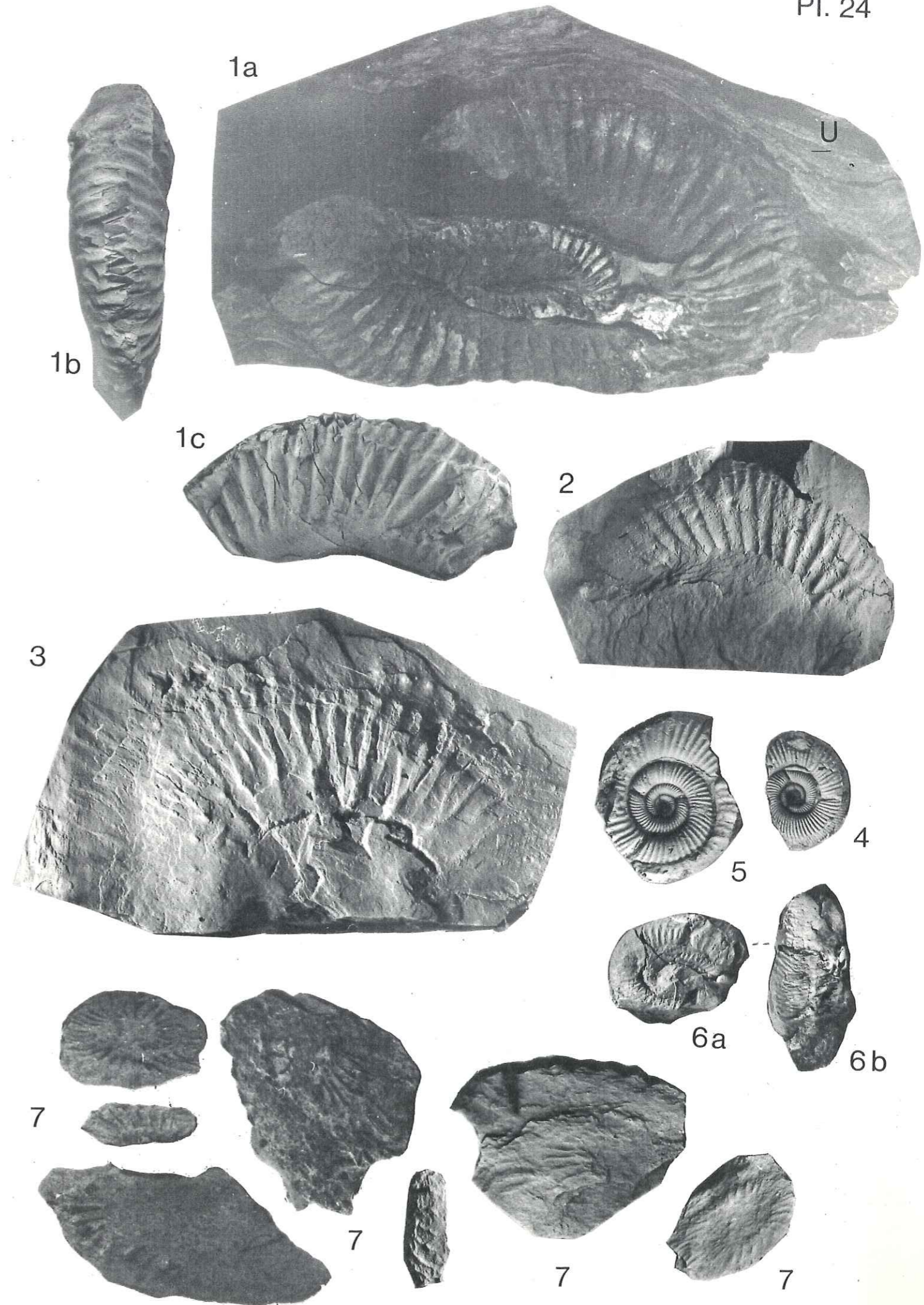


TABLE DES MATIERES

VOLUME 1	
AVANT-PROPOS	
PLAN DE L'OUVRAGE	p.1
PREMIERE PARTIE: INTRODUCTION	P.3
SOMMAIRE	p.5
1. Le sujet	p.6
2. Cadre géologique et géographique	p.6
3. Les moyens utilisés	p.8
4. Particularités du matériel étudié	p.9
5. Domaines dans lesquels ont été acquis les principaux progrès	p.9
6. Historique	p.10
7. Plan de l'étude	p.17
DEUXIEME PARTIE: ETUDE ANALYTIQUE	p.19
Secteur sud	p.21
CHAPITRE 1 - Secteur Grand Serre - Pont du Prêtre (coupe de référence). Sommaire	p.22
1. Coupe de la vallée de la Bonne	p.23
2. Coupe de la Roizonne entre Oris-en-Ratier et le Pont de la Roizonne	p.26
3. Le Grand Serre	p.28
4. Autres données	p.30
5. Conclusions	p.30
CHAPITRE 2 - Secteur La Mure - Rémollon. Sommaire	p.33
A - La Mure - Fau-Laurent - Monteynard	p.35
1. Les environs de La Mure	p.35
1.1. Secteur nord	p.35
1.2. Secteur La Motte d'Aveillans	p.36
1.3. La Mure	p.38
1.4. Au Sud de La Mure	p.40
1.5. Analyse micrographique partielle	p.42
1.6. Conclusions	p.43
2. La région de Fau-Laurent	p.44
3. Monteynard - Avignonet	p.46
B - Beaumont - Aspres-les Corps - Champsaur - Champoléon	p.52
1. Le Beaumont	p.52
1.1. Le Beaumont ouest	p.52
1.2. Le Beaumont est	p.53
1.3. Conclusions	p.56
2. Bassin de la Severaisse - Champsaur	p.58

3. Champoléon	p.61
3.1. Coupe des Gondouins	p.61
3.2. Puy des Pourroys	p.61
3.3. Conclusions	p.63
4. Les variations entre Valbonnais et Champoléon	p.64
C - Rémollon - Serre-Ponçon	p.65
Conclusions sur le secteur La Mure - Rémollon	p.68
CHAPITRE 3 - Dépressions sédimentaires et bord nord du Pelvoux.	
Sommaire	p.69
A - Bourg-d'Oisans - Grand Renaud - Col d'Ornon	p.74
1. Le Bassin du Bourg-d'Oisans	p.74
2. La couverture sédimentaire du Rochail - Lauvitel	p.76
3. Le bord est du Taillefer, d'Ornon au Périer	p.85
4. Conclusions	p.93
B - Vénosc - Muzelle - Lanchâtra - Côte Belle-la Vaurze	p.96
1. Secteur nord: Vénosc, lac de la Muzelle, Lanchâtra	p.96
2. Secteur sud: col de la Muzelle à Villar-Loubière	p.104
3. Conclusions	p.105
C - Bord nord du Pelvoux (Tête Moute - Emparis - Côte Longue)	p.107
1. Tête Moute - Dôme de la Lauze	p.107
2. Plateau d'Emparis	p.110
3. Flanc nord-ouest de la Meije - Côte Longue	p.113
4. Conclusions	p.114
D - Suture orientale du Pelvoux (Arsine, Tabuc, Eychaуда, Ailefroide)	p.116
1. L'Alpe du Villar d'Arène	p.116
2. Les Têtes - Sainte-Marguerite	p.123
3. Versant ouest des crêtes de Cibouit et du Rocher de l'Yret	p.125
4. Dôme du Monetier	p.127
5. Synclinal d'Ailefroide	p.128
6. Conclusions	p.130
E - Aiguille de Morges	p.131
DEUXIEME PARTIE: ETUDE ANALYTIQUE - Secteur nord	p.133
CHAPITRE 1 - Coupe d'Allevard. Sommaire	p.134
1. Introduction	p.135
2. Coupe descriptive	p.135
3. Conclusions	p.139
CHAPITRE 2 - Le bord ouest de Belledonne (de Vizille à Ugine)	
Sommaire	p.141
A - Au Sud d'Allevard (le Graisivaudan)	p.144
1. Coupe du col de Barioz	p.144
2. Secteur Uriage - Revel - Saint-Martin d'Hères	p.145
3. Corenc - Bouqueron	p.146
4. Le bassin de Vizille	p.148
5. Conclusions	p.150

B - Au Nord d'Allevard (la Combe de Savoie - Val d'Arly)	p.152
1. Section de la Rochette	p.152
2. Région au Nord de l'Arc	p.157
CHAPITRE 3 - A l'Est de Belledonne et à l'Est des Grandes Rousses. Sommaire	p.161
A - Le Pays des Arves	p.165
1. Au Sud de l'Arvan	p.165
1.1. La série jurassique entre Clavans et le col Lombard	p.165
1.2. Le bord est des Grandes Rousses	p.169
1.3. La série de la Crête du Puy Golèfre- Côte Plaine	p.171
1.4. Conclusions	p.175
2. Au Nord de l'Arvan	p.177
2.1. La série jurassique entre l'Arvan et l'Arc	p.177
2.2. L'accident médian des Rousses	p.181
2.3. Bord est de Belledonne	p.183
2.4. Conclusions	p.186
B - La vallée de l'Arc et le massif du Rocheray	p.188
1. La couverture du Cristallin du Rocheray	p.188
2. Les séries décollées à l'Est du Rocheray	p.190
3. Conclusions	p.193
C - Entre Arc et Isère	p.195
1. Entre l'Arc et le col de la Madeleine	p.195
1.1. Rive droite du Bugeon	p.195
1.2. Rive gauche du Bugeon	p.196
1.3. Bassin de Montaimont - Bonvillard	p.197
2. Col de la Madeleine	p.200
3. Du col de la Madeleine à l'Isère	p.203
4. Conclusions	p.208
D - Au Nord de l'Isère (Beaufortain)	p.209
1. Entre l'Isère et le col de la Louze	p.209
2. Le Beaufortain (entre le col de la Louze et le Sud du Mont-Blanc)	p.213
2.1. Série tégument à l'Est de Belledonne	p.214
2.2. Roche Parstire - Roc du Vent - La Pénaz	p.216
2.3. Cormet d'Arèche - Crête des Gittes	p.216
CHAPITRE 4 - Extrémité nord de Belledonne et sutures sédimentaires associées. Sommaire	p.219
A - Massif du Mont-Joly	p.223
1. Sud du Mont de Vorès	p.223
2. Col du Joly - Aiguille Croche	p.223
3. Le Nant-Fandu au Baptieu	p.224
4. Autres données stratigraphiques	p.224
B - Megève	p.225

C - Col des Saisies	p.226
1. Signal de Bisanne	p.226
2. Route pastorale du col de la Légette	p.226
3. Crest-Voland	p.226
4. Conclusions	p.226
D - Accident médian de Belledonne	p.228
1. Col de la Bathie	p.228
2. La Dray - Le Planet - Plan Villard	p.228
3. Entre Arêches et Beaufort	p.228
4. Beaufort - Hauteluce	p.228
5. Conclusions	p.228
E - Col du Pré - lac de la Girotte - Roselette	p.229
1. Au col du Pré	p.229
2. Au lac de la Girotte	p.229
3. Arête du col du Joly - Aiguille de Roselette	p.229
4. Nant de l'Arête	p.230
F - Conclusions	p.230
CHAPITRE 5 - Abords du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges. Sommaire	p.231
A - Couverture sédimentaire des Aiguilles Rouges	p.234
1. Couverture orientale des Aiguilles Rouges	p.234
2. Extrémité nord du massif des Aiguilles Rouges	p.235
3. Bord ouest des Aiguilles Rouges	p.236
B - Couverture sédimentaire du Mont-Blanc	p.237
1. Bord ouest du Mont-Blanc	p.237
1.1. Chamonix - Martigny	p.237
1.2. Les Houches - Les Contamines-Montjoie	p.238
2. L'extrémité sud et sud-est du Mont-Blanc	p.240
3. Bord est du Mont-Blanc	p.241
C - Terrains décollés de part et d'autre des Aiguilles Rouges - Mont-Blanc	p.242
1. Le Haut-Giffre et le Buét	p.242
2. Le pli couché de Morcles	p.243
3. Zone helvétique(et ultra-helvétique?) à l'Est du Mont-Blanc	p.243
D - Conclusions	p.244
TROISIEME PARTIE: SYNTHESSES - VUES D'ENSEMBLE	P.245
A - Synthèse stratigraphique. Sommaire	p.248
CHAPITRE 1 - Résumé et corrélations des coupes du Jurassique de la couverture des massifs cristallins externes dauphi- nois et savoyards	p.249
CHAPITRE 2 - Variations régionales par étage de l'Hettangien au Tithonique, des faciès et des épaisseurs du Jurassique de la zone dauphinoise	p.257
CHAPITRE 3 - Organisation en cartes d'isopaques	p.287

B - Stratigraphie et organisation structurale. Sommaire	p.293
CHAPITRE 1 - Apport de la stratigraphie au déchiffrement des structures	p.293
1. Les massifs cristallins et leurs bordures	p.293
2. Les unités dauphinoises internes à l'Est des massifs cristallins	p.301
CHAPITRE 2 - Les ensembles sédimentaires et leur organisation tectonique	p.305
1. Unités dauphinoises occidentales	p.305
2. Unités dauphinoises orientales	p.308
3. Conclusions	p.314
C - Evolution sédimentaire et paléogéographie. Sommaire	p.317
CHAPITRE 1 - La paléotectonique dans la zone dauphinoise	p.319
CHAPITRE 2 - Les domaines sédimentaires (conclusions générales)	p.331
1. Documents synthétiques présentés	p.331
2. L'histoire sédimentaire	p.332
VOLUME 2	
QUATRIEME PARTIE: ANNEXES ET FIGURATIONS	p.341
A - Résumé des faits nouveaux	p.345
B - Bibliographie	p.349
C - Table des figures et tableaux	p.363
D - Table des planches	p.369
E - Figures et tableaux	
F - Atlas de faciès et de fossiles	
G - Index alphabétique des noms de lieux	
H - Table des matières	





19. Ed. Est.

Ces messieurs étaient des géologues.

Gravure sur bois d'après un dessin à la plume exécuté par RODOLPHE TOPFFER pour la première édition des "NOUVELLES GENEVOISES". Paris : Dubochet, 1845.

... "Ces messieurs étaient des géologues. C'est une charmante compagnie que les géologues, mais pour les géologues surtout. Leur manière est de s'arrêter à tout caillou, de pronostiquer à chaque couche de terre".

... "d'où viennent ces colosses de granit qui pèsent sur la plaine ou ces dépouilles marines enfouies aux montagnes? Ces questions sont de la géologie pure, à la fois élémentaire et transcendante : les géologues ne s'en adressent pas d'autres; bien plus, sur la façon de les résoudre, ils ne sont jamais d'accord : c'est l'eau, c'est le feu, c'est l'érosion, c'est la soufflure. Partout des systèmes, et nulle part des vérités. Beaucoup d'ouvriers, point d'experts. Des prêtres et point de dieu; en telle sorte que chacun peut approcher son hypothèse de la flamme de l'autel, et dire en la voyant flamber : Fumée pour fumée, la mienne, monsieur, vaut la vôtre".

Extrait des "Nouvelles genevoises"
(La vallée de Trient) / par Rodolphe Töpffer
5e éd. illustrée. Paris : Garnier, [1907]

Bibliothèque publique et universitaire
Genève.